FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1917 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

MAURICE LEDUC

ANCIEN EXTERNE DES HÔPITAUX

Né le 13 octobre 1890, à Thiant (Nord)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

Myoténosite scléreuse post-traumatique

Président : M. LEGUEU, *professeur*

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, RUE CASIMIR-DELAVIGNE ET 12, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE

1917

A MES PARENTS BIEN-AIMÉS

Qu'ils acceptent ce faible témoignage de ma profonde gratitude pour les multiples sacrifices qu'ils se sont imposés pendant tout le temps de mes études !

A MA FIANCÉE

En gage de ma plus vive affection.

A MES CHÈRES SŒURS MARIE et MARCELLE

En remerciement de toutes les sollicitudes dont elles m'ont toujours entouré.

A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR L'ABBÉ LEDUC

Curé de Thiant

En reconnaissance de l'attachement qu'il m'a toujours porté.

A la Mémoire de Monsieur le Professeur DESPLATS

A TOUS MES MAITRES

de la Faculté Libre de Médecine de Lille

Qu'ils daignent agréer l'expression de ma plus vive reconnaissance pour les enseignements éclairés et l'accueil bienveillant, qu'ils m'ont toujours prodigués en vue de parfaire ma formation professionnelle.

A Monsieur le Professeur GUERMONPREZ

Dès mon arrivée à Calais, il a bien voulu m'inspirer ce travail : qu'il veuille bien accepter mes plus sincères remerciements en même temps que le gage de ma gratitude la plus complète.

A Monsieur le Médecin-major Roussel

Chef de service au 273e Régiment d'Infanterie

En remerciement de ce qu'il a fait pour moi et en souvenir de l'amitié qui nous a unis pendant de longs mois de guerre.

A mon Ami Decouvelaere

Étudiant en Médecine

En reconnaissance de tous les services qu'il a bien voulu me rendre en vue de la préparation à la soutenance de ma thèse.

A TOUS MES AMIS

Du 327e Régiment d'Infanterie

Je ne saurais oublier les liens d'amitié qui m'unissent au 4e Bataillon du 327e Régiment d'Infanterie : que ceux qui restent et que le personnel sanitaire, en particulier, soient assurés de mon meilleur souvenir.

A MES CAMARADES DE L'AMBULANCE 2/10

A MES AMIS de l'Hôpital Militaire de Calais

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU

Professeur de Clinique des Maladies des Voies Urinaires
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu me faire le très grand honneur de présider cette thèse.

AVANT-PROPOS

Avant de terminer nos études médicales par ce modeste travail, qu'il nous soit permis d'adresser un souvenir ému à tous ceux que nous avons connus de plus près, soit pendant toutes nos études, soit pendant la guerre.

Nous ne saurions oublier nos Maîtres de l'Institution Notre-Dame des Anges, de Saint-Amand-les-Eaux, qui, durant de longues années, ont apporté un dévouement de tous les instants à notre formation. Qu'ils en soient vivement remerciés et qu'ils daignent croire à toute notre reconnaissance.

Nous penserons toujours aussi aux bons camarades d'études que nous avons rencontrés à la Faculté ; quelques-uns, malheureusement, sont déjà disparus, frappés mortellement par la maladie ou la mitraille ennemie : nous garderons intact le souvenir des camarades Lebas, Audic et Larivière.

Que nos amis, le Dr Anquez, Louf et Maquart soient assurés de notre sincère attachement.

La guerre nous avait permis de rencontrer, pendant de longs mois de front, les Dr Courouble, de Lille, et Mallet, de Paris ; l'intimité du séjour au front nous avait lié à eux d'une amitié solide. La mort implacable les a frappés, en plein exercice de leurs fonctions, sur la ligne de feu ; et nous ne conservons plus d'eux que le souvenir, à jamais ineffaçable, d'excellents camarades trop tôt perdus.

La brutale invasion d'août 1914 nous a, dès le début, séparé cruellement de notre famille. Dans la rude épreuve que nous avons à traverser, nous avons trouvé beaucoup de réconfort auprès de quelques amis compatissants : qu'ils en soient remerciés. Et, à ce sujet, nous ne saurions oublier les encouragements que M. le Professeur Guermonprez nous prodigue sans cesse en même temps que ses conseils éclairés. Dès notre arrivée à Calais, le 6 mars 1917, à notre retour du front, il nous a témoigné la plus grande bienveillance et les plus vives sollicitudes : qu'il daigne agréer, en cette circonstance, l'expression de notre vive gratitude.

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Les traumatismes, en général, entraînent parfois des complications variées et qui intéressent, pour la plupart, soit le système musculo-tendineux, véritable organe du mouvement, soit les articulations voisines du foyer traumatisé, avec participation des ligaments articulaires et du tissu de voisinage au processus morbide.

Parmi ces séquelles post-traumatiques, il en est une qui nous a intéressé davantage. Nous avons voulu nous y arrêter pour essayer de faire un peu de lumière sur une affection qui, certes, n'a pas été méconnue dans les effets désastreux qu'elle entraîne au point de vue fonctionnel, mais dont la nature semble n'avoir pas été complètement élucidée (peut-être parce que de nombreux éléments anatomo-pathologiques ou autres ont manqué pour en faire une étude approfondie).

Cette affection intéresse le muscle et ses annexes (tendons et tissu de voisinage) ; elle survient après un

traumatisme quel qu'il soit, sans qu'il y ait cependant un rapport constant et fatal de cause à effet : les cas sont nombreux où le traumatisme n'entraîne aucune complication de ce genre, donnant lieu alors à d'autres lésions qui ne manquent jamais de se produire, en vertu de l'harmonie existant entre les différents organes de la locomotion. Cette harmonie existe indubitablement ; et quand, dans un membre, un os ou une articulation est touché, les muscles circonvoisins se comportent comme s'ils étaient frappés, accessoirement, par le même traumatisme.

Au XVIII[e] siècle, sir John Hunter, étudiant « la perte d'action des muscles par lésions des articulations », allait jusqu'à considérer cette inertie musculaire comme « un effet de la sympathie » ; il prétendait que « les muscles ont la conscience que les parties malades ne peuvent pas répondre aux actions musculaires (1) ».

La lésion que nous avons observée, à plusieurs reprises, se présente sous des caractères précis ; l'état spécial du muscle et de ses tendons, leur consistance dure, le rendement fonctionnel très limité nous a poussé à en faire une affection nettement distincte, à laquelle nous donnons volontiers le nom de « MYOTÉNOSITE SCLÉREUSE POST-TRAUMATIQUE ».

Nous aurions voulu réunir, à l'appui de notre travail, tous les éléments désirables ; et nous nous serions

(1) Sir John Hunter, 1728-1793. *Œuvres complètes*. Traduction de Richelot. Tome I, p. 581.

très volontiers livré à des recherches anatomo-pathologiques qui auraient pu servir de démonstration.

Malheureusement, les circonstances de guerre nous ont obligé à limiter nos recherches. Et nous ne pouvons baser notre travail que sur l'observation clinique aussi exacte que possible des lésions ; nous en avons tiré les déductions les plus logiques, lesquelles, d'ailleurs, ont été, pour la plupart, confirmées par les faits.

CHAPITRE II

HISTORIQUE. — DÉFINITION

Historique.

De tout temps, semble-t-il, le médecin fut aux prises avec les complications, parfois redoutables et, en tout cas, rebelles, qui naissent après un trauma, de quelque nature qu'il soit.

Aussi loin que l'on puisse remonter, l'on voit les auteurs s'intéresser à ces lésions post-traumatiques et reconnaître qu'elles causent un gros préjudice au blessé, d'autant plus qu'elles ne cèdent pas souvent aux traitements, même les mieux appropriés. La plupart des écrits que nous avons parcourus sur ce sujet relatent assez bien les caractères cliniques qui se manifestent dans le processus que nous voulons étudier. Sans doute, l'on ne trouve pas la dénomination qui conviendrait le mieux aux différents cas observés. Mais, incontestablement, dans les faits relatés, il s'agit d'un processus scléreux envahissant le muscle et ses annexes, à l'occasion d'un accident ayant porté,

soit sur le muscle lui-même, soit sur les os sous-jacents ou l'articulation voisine.

Déjà, au XIVe siècle, Gui de Chauliac observait les complications musculaires post-fracturales ; il n'usa certes pas de l'expression de myosite et de ténosite pour étiqueter ses observations. Mais il parle cependant de « tendons endurcis » et il trouve cette lésion aussi rebelle que le « squirrhe et les arthropathies scléroïdes (1) ».

En 1826, Gendrin, considérant la myosite post-traumatique comme un processus inflammatoire, écrit : « Les muscles enflammés sont durs, résistants, non élastiques ». Pour Gendrin, il ne s'agit pas encore d'un processus bien différencié ; mais, cependant, il insiste sur la consistance dure que présente parfois le corps charnu musculaire après un traumatisme (2).

Quelques années plus tard, en 1836, Théodore Pétrequin, observant les mêmes phénomènes, leur attribue une cause bien spéciale ; et, pour lui, il ne s'agit rien moins que d'un rhumatisme aigu (3).

Y a-t-il une relation entre les signes observés et le rhumatisme ? Ce n'est pas le lieu d'envisager cette question ; mais remarquons en passant que l'on se trouve encore loin de la myosite post-traumatique, reconnue comme entité morbide.

(1) Gui de Chauliac, *Grande Chirurgie de M. Guy, médecin très fameux de l'Université de Montpellier*, 1363.

(2) Gendrin, *Histoire anatomique des inflammations*, 1826, tome II.

(3) Théodore Pétrequin, 1836. *Correspondance médicale du journal des connaissances médico-chirurgicales d'H. Gouraud, A. Trousseau et J. Lebaudy*, Paris, juillet 1836.

En 1845, Constantin James, dans ses premiers travaux, réunit dans un même groupe les anciennes fractures, les entorses, les fausses ankyloses, rétractions de tendons et l'atrophie musculaire. A l'entendre, ce sont des affections de nature très variée ; mais « elles reconnaissent toujours, comme caractère essentiel, une sorte d'EMPATEMENT DES TISSUS, SOIT PAR UN ARRÊT LOCAL DE LA CIRCULATION, SOIT PAR LA TENSION ET LA RIGIDITÉ DES FIBRES, SOIT PAR L'ÉPANCHEMENT INTERSTITIEL DE SUCS PLUS OU MOINS COAGULABLES ».

Sous une description et des termes un peu différents, il est certain que Constantin James fait allusion au processus scléreux qui intéresse les tissus musculaire et périmusculaire et qui survient après un traumatisme.

Avec Velpeau, qui inspira, d'ailleurs, la thèse de Dionis des Carrières en 1851 (1), apparaît l'expression de myosite ; mais peut-être ce terme a-t-il été appliqué surtout par Velpeau aux inflammations des muscles en général. Il n'en reste pas moins vrai qu'il trouve là un processus bien distinct, se manifestant par des signes, que nous retrouvons les mêmes dans l'affection qui nous occupe.

Dans son *Traité d'Electrisation localisée* paru en 1861, Duchenne, de Boulogne, s'intéresse au traitement des complications musculaires post-traumatiques. Pour lui, le muscle est simplement le siège

(1) Dionis des Carrières, *Etudes sur la myosite, Thèse* n° 6, Paris, 1851.

« d'une contracture ascendante réflexe par traumatisme articulaire ». Cependant, si l'on se reporte à l'observation de Duchenne, de Boulogne, à laquelle Dubreuil, de Montpellier, faisait allusion le 5 mai 1875, à la Société de Chirurgie de Paris, il semble que l'on ait affaire à une VARIÉTÉ RARE ET SURTOUT PEU DÉCRITE DE CONTRACTURE ».

Cette variété rare, que Duchenne avait observée, sans l'étiqueter du nom que nous voudrions lui donner, semble se rapprocher singulièrement des myosites et ténosites par la description qui en est faite.

Follin, en 1867, trouve dans le tissu musculaire « une INDURATION », probablement liée à l'infiltration plastique ou à la contraction tonique de l'organe « musculaire » (1).

Hayem lui aussi, en 1876, fait la remarque suivante : « Quand la tuméfaction a duré plusieurs jours, le tissu musculaire acquiert une dureté de plus en plus grande, rappelant celle du bois ; aussi lui a-t-on donné les épithètes de ligneuse (Velpeau), lardacée, etc... (2).

En 1878 et 1879, M. Guermonprez étudia à son tour cette intéressante question des myosites et ténosites post-traumatiques. Et, déjà à cette époque, s'étant fréquemment heurté aux difficultés que présentent ces complications, il n'hésite pas à en faire un processus distinct, auquel il trouve un ensemble de

(1) Follin, *Traité élémentaire de Pathologie externe*, 1867.
(2) Hayem, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, Paris, 1876, 2e série X.

signes bien caractérisés et retrouvés dans chaque cas observé (1).

Dans le cas, dont Verneuil a présenté la relation à la Société de Chirurgie de Paris le 14 avril 1880, l'on retrouve, également et bien explicitement décrits, les signes que nous attribuons à la myoténosite ; mais l'auteur n'envisage pas le fait observé comme une entité nettement différenciée et intéressant le système musculo-tendineux.

En 1891, Norström publiait, dans un de ses ouvrages, toute une série d'observations qui montrent qu'il n'a pas méconnu la myosite traumatique et, dans cette classe même des myosites traumatiques, il distingue des myosites aiguës et des myosites chroniques, celles-ci ayant évolué lentement. La description qu'il en fait indique que, dès cette époque, il connaissait la sclérose intra-musculaire et périmusculaire ; mais il ne semble pas s'attarder à étudier les lésions tendineuses, qui, à notre avis, doivent entrer en considération (2).

En 1898, le très intéressant sujet des myosites fut l'objet d'autres études dans la thèse de Cayet.

Plus récemment, dans les premières années de notre siècle, si nous nous en rapportons aux témoignages ci-après, il semble que l'on se soit, de plus en plus, occupé des complications musculaires post-trau-

(1) *Journal des sciences médicales de Lille*, 1re année, 1878-1879. Lille, (Danel).

(2) G. Norström, *Traité théorique et pratique du massage*, 2e édition, 1891.

matiques, en vue d'enrayer les inconvénients fâcheux qu'elles déterminent chez les blessés.

En 1904, M. J. Gay, étudiant l'action bienfaisante des Eaux de Bourbonne-les-Bains sur les désordres consécutifs aux fractures, fait allusion aux résultats obtenus et, sans avoir noté, sous les mêmes termes, la sclérose dans les muscles, tendons et le tissu péri-musculaire qui devrait favoriser le glissement, il a pourtant observé une évolution qui ressemble, singulièrement, à la régression, partielle tout au moins, des processus scléreux, quand il écrit : « La vitalité du tissu cellulaire est promptement influencée par les Eaux de Bourbonne ; et les modifications sont chaque jour plus manifestes. L'empâtement disparaît, la souplesse des tissus se constate au toucher ; la mobilité des segments se rétablit d'elle-même, sans qu'il soit nécessaire de forcer les mouvements par des manœuvres imprudentes ; enfin l'articulation se libère de ses entraves fibreuses » (1).

En 1904 aussi, Y.-M. Le Treut présentait dans sa thèse une série de cas semblables aux nôtres et qu'il dénomma « Ténosites et périténosites post-traumatiques » (2). Son travail inspiré par M. Guermonprez fit déjà ressortir qu'un processus un peu spécial inté-

(1) M.-J. Gay, *De l'action des eaux thermales de Bourbonne-les-Bains sur les cals défectueux et sur les désordres consécutifs aux fractures*, Bourbonne-les-Bains, 1904.

(2) Y.-M. Le Treut, *Ténosites et Périténosites post-traumatiques du tendon d'Achille et du tendon du biceps brachial*, *Thèse* de Lille, 1904.

ressait souvent les muscles qui avaient été traumatisés.

En 1905, Paul Berger écrivait « sur le traitement des fractures articulaires ». Et sans définir dans leurs caractères cliniques les myosites, ténosites et périténosites, il en témoigne sans aucun doute possible : « Si l'immobilisation du membre fracturé, survenant après coaptation imparfaite des fragments, est la cause (de l'arthropathie juxta-fracturale), il est plus fréquent encore de voir les roideurs articulaires persistantes résulter d'adhérences articulaires, consécutives à l'arthrite traumatique, ou bien encore de la contracture et de la dégénération atrophique des muscles, des épaississements inflammatoires qui déterminent la fusion des tissus périarticulaires des tendons et de leurs gaines synoviales, la rétraction des ligaments articulaires, l'épaississement et la sclérose du tissu cellulaire et de la peau elle-même et qui, en leur faisant perdre leur souplesse et leur mobilité, suppriment ou limitent le jeu de ces parties (1).

En 1906, M. Guermonprez publiait ses *Etudes sur le traitement des fractures*. Ce livre, écrit avec la collaboration de MM. Platel, Merveille, David, Le Treut et quelques autres, est l'exposé d'un traitement spécial des fractures, de réflexions très justes sur la conduite à tenir dans les différents cas qui se présentent, l'exposé aussi d'une mobilisation précoce des

(1) Paul Berger, « Sur le traitement des fractures articulaires », *Bulletin médical*. Clinique à l'hôpital Necker, Paris, 25 janvier 1905.

membres lésés qui n'ont, comme appareil de contention, que des attelles et des feutres ajustés sur la forme anatomique normale du membre. Mais, dans ces Etudes qui, pour la plupart, ont pour objet le cas d'un accident de travail, nous retrouvons à tout instant les difficultés entraînées par les lésions musculaires et tendineuses, lésions tellement manifestes, que M. Guermonprez décrit des myosites, ténosites, périténosites et cellulites post-traumatiques.

Un peu plus récemment, M. Ombrédanne, en 1907, parle aussi de la myosite traumatique. Cependant il semble ne pas se rallier à l'opinion d'une affection bien caractérisée et différenciée. Il écrit en effet ceci : « Sous l'influence de toute atteinte portée à l'intégrité des fibres musculaires, on voit les fibres voisines subir un certain nombre de modifications, en même temps que le tissu conjonctif interstitiel du muscle réagit également. Ces lésions, dont l'ensemble constitue le processus de la cicatrisation aseptique du muscle, ont été étudiées par Cornil... A elles seules, il faut réserver la dénomination de myosite traumatique, SI ON JUGE UTILE DE LA CONSERVER » (1).

Ces dernières années, M. Forgue, dans son *Précis de Pathologie externe*, signale à plusieurs reprises des lésions essentiellement musculaires et compliquant fréquemment les traumatismes. Mais, sans en méconnaître la nature et la pathogénie, l'auteur ne fait

(1) *Nouveau Traité de Chirurgie*, publié sous la direction de Le Dentu et P. Delbet, tome IX, 1907. — Ombrédanne, *Muscles, tendons, aponévroses synoviales.*

qu'étudier ces lésions à un point de vue tout à fait général et ne les décrit que sommairement. Nous retiendrons seulement la variété de rétraction musculaire dont nous reparlerons plus loin et qu'il signale après les fractures du coude ; nous voulons parler de la déformation en griffe par rétraction musculaire des fléchisseurs et ordinairement dénommée : paralysie et contracture ischémique de Volkmann (1).

L'on retrouve donc chez tous les auteurs, sous des expressions ou des descriptions fatalement différentes, la notion d'un processus intéressant le muscle et ses annexes, et déterminant chez ceux-ci un empâtement dur, résistant, scléreux, lignoïde même ; mais l'on voit aussi que l'expression de myosite est relativement récente et que la myosite post-traumatique est loin d'être admise par tous les auteurs.

Définition.

Par MYOTÉNOSITE SCLÉREUSE POST-TRAUMATIQUE, nous entendons un PROCESSUS D'ÉVOLUTION TRÈS LENTE, INTÉRESSANT, suivant les cas, à un degré plus ou moins prononcé, TOUTES LES PARTIES CONSTITUANTES DU SYSTÈME MUSCULO-TENDINEUX. Ce processus peut être considéré comme étant d'origine inflammatoire

(1) M. Forgue, *Précis de Pathologie externe*, 1912, 5e édition, tome I, p. 873.

et répond à la cicatrisation des éléments musculaires et tendineux qui ont été, soit lésés directement par le fait du traumatisme, soit simplement irrités par l'épanchement séro-sanguinolent qui diffuse en pareil cas dans tout le voisinage.

La sclérose qui s'ensuit est proportionnée au degré des lésions : dans des cas, heureusement exceptionnels, elle arrive à envahir l'organe tout entier, et elle contribue à la régression complète des fibres musculaires.

CHAPITRE III

ETIOLOGIE. — PATHOGENIE

ÉTIOLOGIE

La myoténosite scléreuse post-traumatique exige, pour se produire, un certain nombre de causes, dont quelques-unes paraissent encore assez obscures et sur lesquelles nous ne pouvons nous prononcer d'une façon catégorique.

CAUSE EFFICIENTE

La cause efficiente vraie et déterminante, c'est le TRAUMATISME SOUS QUELQUE FORME QU'IL SE PRODUISE. Qu'il s'agisse d'une contusion plus ou moins forte, d'une fracture, d'une luxation ; ou bien qu'il s'agisse d'une plaie par projectile ou par instrument tranchant ou contondant, la myoténosite peut survenir, à plus ou moins brève échéance, dans la région traumatisée et intéresser, même à distance, les muscles du segment voisin du membre.

Cependant, à notre avis, la COMPRESSION FORTE ou plutôt l'ÉCRASEMENT avec ou sans fracture osseuse, est la CONDITION FAVORISANTE par excellence. Nous avons observé la myoténosité scléreuse, avec le plus de netteté, chez un sous-officier de marine, dont l'avant-bras avait été écrasé entre deux bateaux (1) et chez lequel on constata, outre l'attrition prononcée des tissus mous, une fracture du cubitus.

Mais les circonstances de l'accident sont loin d'être oujours semblables à celles que nous venons de décrire. Il peut y avoir une simple FRACTURE DIAPHYSAIRE DE L'OS ; et celle-ci suffira, chez certains sujets, à provoquer dans les muscles et tendons un processus, qui évoluera en quelques semaines ou quelques mois vers la sclérose.

Dans d'autres cas, la FRACTURE sera JUXTA-ARTICULAIRE : et, l'immobilisation de la jointure ajoutant ses effets, l'on verra, outre l'ankylose fibreuse intra-articulaire, les muscles voisins devenir raides et peu à peu se figer pour ainsi dire dans une sorte d'empâtement scléreux, plaçant ainsi le membre dans une attitude vicieuse : celle-ci est d'un sombre pronostic, si les soins ne sont pas donnés en temps opportun et selon une certaine méthode.

Parfois le traumatisme consistera en une LUXATION : luxation de l'épaule, par exemple, qui, mal soignée, pourra donner naissance à ce que l'on appelle ordinairement : la périarthrite scapulo-humérale. A côté

(1) Voir Observations.

de cette périarthrite, il y a, à notre avis, une large part réservée à la myoténosite scléreuse. — Dans quelques cas exceptionnels, que nous avons eu la bonne fortune de rencontrer et d'observer quotidiennement, il s'agissait de LUXATION DU TENDON DE LA LONGUE PORTION DU BICEPS : dans ces circonstances encore, nous avons trouvé, moins marqué cependant, il faut le reconnaître, notre processus scléreux, soit dans le biceps lui-même, soit dans les muscles voisins : deltoïde ou grand pectoral surtout.

Enfin la myoténosite peut succéder à des PLAIES : nous avons l'observation d'un soldat blessé par une balle de shrapnell à la cuisse droite et qui eut de ce fait une fracture diaphysaire du fémur. Chez cet homme, il s'est nettement développé de la myoténosite scléreuse dans les muscles fléchisseurs de la jambe et dans les muscles jumeaux et soléaire (1).

La myoténosite scléreuse peut donc survenir après n'importe quel traumatisme.

Celui-ci est la vraie cause déterminante de l'affection ; mais ce serait une erreur de croire qu'à lui seul le trauma peut provoquer tous ces troubles musculaires tardifs sans qu'aucune autre cause intervienne.

CAUSES FAVORISANTES

Beaucoup de cas observés sont attribués avec raison, croyons-nous, à l'IMMOBILISATION et à la COMPRESSION TROP PROLONGÉES d'un appareil plâtré qui

(1) Voir Observations.

gêne la circulation normale du membre traumatisé et favorise ainsi ces modifications de structure anatomique.

Mais à côté de ces cas qui constituent la grande majorité, combien en avons-nous vu aussi où la myoténosite se développait sans qu'il ait jamais été appliqué aucun appareil plâtré !

Et, en outre, que d'accidents, contusions, fractures ou luxations (les fractures ayant été immobilisées après réduction dans un plâtré) ; nous avons vu évoluer vers la guérison complète, le retour parfait du bon fonctionnement de l'organe lésé, en un mot, vers la *restutio ad integrum*, but vers lequel doit tendre tout traitement !

De deux blessés que l'on traitera par les mêmes soins et pour les mêmes lésions, il peut donc se produire un résultat différent chez l'un et l'autre. Ceci nous conduit à penser que d'autres facteurs interviennent.

Les recherches faites jusqu'à présent à ce sujet ne donnent pas entière satisfaction et se bornent à des hypothèses plus ou moins vérifiées dont l'esprit ne peut se contenter en présence de troubles aussi graves dans leurs conséquences, parce que, la cause connue, il semble tout logique que le traitement pourrait devenir beaucoup plus efficace.

Ces causes adjuvantes résideraient, pour certains auteurs, dans L'ÉTAT CONSTITUTIONNEL DE L'INDIVIDU. L'AGE, l'HÉRÉDITÉ, la condition sociale même, auraient une influence favorisante dans la production de ces

désagréables complications (1). C'est avec raison, à notre avis, que l'on invoque la constitution de l'individu pour expliquer que la myoténosite peut se produire chez l'un et ne jamais apparaître chez l'autre. Il faut avouer cependant que cette explication est une porte ouverte à notre ignorance et qu'à vrai dire elle n'est guère irrévocable.

On a beaucoup accusé aussi l'ARTHRITISME ET LE RHUMATISME. Pétrequin, en 1836, n'appelait-il pas « Rhumatisme aigu » les accidents dont nous voulons parler?

M. Deshayes, en 1898, signale l'influence exercée par le rhumatisme et l'arthritisme, sur les complications observées dans les tissus mous après les traumatismes; et il fait remarquer que ces deux affections contribuent, pour beaucoup, à la facilité avec laquelle les tissus embryonnaires et inflammatoires s'organisent en tissus fibreux et rétractiles (2).

La même année, Bourcart, de Genève, écrit que la myosite aiguë ou chronique, TRAUMATIQUE ou infectieuse, peut encore conserver son qualificatif « RHUMATISMAL » ; mais il constate que, malheureusement, les recherches anatomo-pathologiques n'ont pu encore la définir d'une façon précise (3).

(1) La myoténosite survient à tout âge, à notre avis, mais elle est surtout rebelle et tenace chez les vieillards.

(2) M. Deshayes, *Thèse* de Paris, 1898.

(3) A. Wide, professeur et directeur de l'Institut orthopédique de l'Etat à Stockholm, *Traité de gymnastique médicale suédoise*, traduit et annoté par M. Bourcart, de Genève, Paris, 1898, p. 835.

L'ALCOOLISME doit, à notre avis, entrer également en ligne de compte, soit que l'individu lui-même soit un habitué de l'alcool, soit qu'il descende de parents alcooliques ; et, en ce cas, nous revenons à l'influence de l'hérédité, sans qu'il soit possible de dire comment celle-ci se transmet, pour provoquer chez un individu le processus scléreux, à l'occasion d'un traumatisme. Dans les deux cas auxquels nous nous sommes plus spécialement attachés, nous relevons, chez l'un, des antécédents familiaux qui donnent tout lieu de croire à l'alcoolisme du père, d'autant plus que le blessé, dont il s'agit, nous paraît peu développé au point de vue intellectuel. Chez l'autre, nous sommes moins affirmatif, sans doute, sur l'influence de l'hérédité ; mais la situation de l'intéressé et les conditions dans lesquelles vivent habituellement les gens de son entourage, nous portent à croire que l'alcool, ici encore, exerce son influence. Il s'agit, dans ce deuxième cas, d'un marin : or, sans accuser notre homme d'alcoolisme invétéré, il n'est pas douteux qu'à bord ou à terre, le marin, en général, fait une consommation d'alcool plus grande que tout autre.

Enfin nous nous sommes demandé si la myoténosite scléreuse ne devait pas être rattachée à des lésions de névrite parenchymateuse ou interstitielle, qui se produisent souvent à l'occasion d'un traumatisme : cette interprétation nous semble motivée par quelques troubles trophiques et certaines modifications dans la température locale, que nous avons observés régulièrement.

La connaissance complète des causes de la myoténosite scléreuse est donc loin d'être entièrement élucidée : nous aurions voulu résoudre davantage ce problème encore obscur, mais le peu de ressources dont nous disposions, et surtout le manque de pièces anatomo-pathologiques, qui peut-être nous auraient éclairé, nous ont empêché de poursuivre ces études aussi loin que nous l'aurions voulu.

PATHOGÉNIE

Par quel mécanisme se produit et s'établit la myoténosite scléreuse ?

A ce sujet, nous emprunterons à divers auteurs les données anotomo-pathologiques nécessaires, décrites au sujet des troubles musculaires post-traumatiques : nous les trouvons d'ailleurs susceptibles d'expliquer suffisamment les lésions observées à quelque degré qu'elles se présentent.

S'agit-il d'une SIMPLE CONTUSION ? Les phénomènes morbides sont réduits au minimum et se traduisent ainsi : « Le muscle contusionné réagit par une contraction violente, suivie de tressaillements fibrillaires ; puis il devient, pendant quelques heures ou quelques jours, impuissant à se contracter sous l'influence de la volonté (Lejars). On a donné à ce symptôme le nom de STUPEUR MUSCULAIRE, torpeur musculaire (Chassai-

gnac), paralysie éphémère (Simon) (1) ». Comment se produisent ces accidents ? Il semble difficile d'établir à ce sujet une opinion certaine. Ombrédanne écrit en effet : « Rien ne nous permet de préciser la cause de ces accidents. Peut-être s'agit-il d'un épuisement passager de la contractilité ; pour l'affirmer, il faudrait constater que le muscle n'est plus capable de réagir sous l'excitation du courant faradique et que l'innervation n'a pas été influencée par le traumatisme. Peut-être, en effet, ces phénomènes d'inhibition sont-ils dus à l'épuisement du nerf moteur du muscle, à sa contusion (Tédenat), à de la névrite : ce sont des hypothèses auxquelles il est inutile de s'attarder, tant que des expériences précises n'auront pas jeté de jour sur cette question, somme toute, très mal connue ».

A ces premiers accidents succède généralement, dès les premiers jours, L'ATROPHIE, qualifiée D'ORDRE RÉFLEXE, et qui porte non seulement sur les muscles directement frappés, mais s'étend également aux muscles voisins. Toutefois, dans ces cas, il est rare que la myoténosite prenne de fortes proportions.

On l'observe plutôt dans les traumatismes plus graves ; et ici, nous trouvons tout un ensemble de conditions, par lequel on conçoit très bien que la sclérose musculaire et tendineuse puisse se produire. Qu'il s'agisse d'une CONTUSION TRÈS VIOLENTE ou d'une FRACTURE, il ne manque jamais de se produire un HÉMATOME plus ou moins volumineux, qui imbibe tout

(1) Ombrédanne, *Nouveau Traité de Chirurgie*, tome IX, 1907.

le foyer du traumatisme ; à cet épanchement sanguin, s'ajoute, plus ou moins rapidement, un épanchement séreux, dû à une exsudation abondante de lymphe avec diapédèse de leucocytes. Cet épanchement séro-sanguinolent se déverse d'autant mieux à travers tous les tissus traumatisés (muscles, tendons, tissus lâches et aponévroses), que ceux-ci sont eux-mêmes dilacérés. — Castex décrit l'aspect histologique d'un muscle traumatisé, et les détails qu'il donne font entrevoir comment va pouvoir se développer la myosite scléreuse. On observe, dit-il :

« 1° La dissociation en fibrilles de la fibre musculaire marquée par des stries longitudinales très évidentes.

2° Une HYPERPLASIE, quelquefois un simple ÉPAISSISSEMENT DU TISSU CONJONCTIF ANNEXE DANS SES DIVERSES PARTIES.

3° Par places, une augmentation du nombre des noyaux annexés au tissu conjonctif.

4° Des hémorragies interstitielles.

5° Un engorgement des vaisseaux sanguins avec hyperplasie conjonctive de leur tunique adventice.

6° Le sarcolemme généralement intact, mais pouvant néanmoins donner naissance à un peu de myosite interstitielle (1) ».

Il y a là de nombreux désordres dans la structure normale du muscle et ces désordres provoquent, en quelque sorte, un processus inflammatoire, au cours duquel le tissu musculaire subit une régression plus

(1) Castex, *Archives générales de médecine*, Paris, 1891.

ou moins complète, étouffé par un tissu scléreux de cicatrice des lésions premières.

M. Letulle admet, en effet, ce processus inflammatoire : « La myosite, dit-il, est l'inflammation du muscle : or, par INFLAMMATION, il faut entendre des DÉSORDRES anatomiques CRÉÉS PAR TOUTE INJURE MÉCANIQUE, infectieuse ou toxique, produisant, dans l'intimité des tissus, une série successive de lésions dégénératives et réactionnelles (1) ».

Bourcart, de Genève, décrit les mêmes modifications anatomiques au sujet de la myosite ; et, en outre, il semble vouloir faire intervenir, très justement d'ailleurs, un autre facteur : l'inactivité. On peut décrire comme myosite ; fibreuse, d'après lui, « certaines altérations du tissu musculaire, analogues à celles que l'on peut constater dans d'autres organes par le DÉVELOPPEMENT DU TISSU FIBREUX INTERSTITIEL AUX DÉPENS DU PARENCHYME LUI-MÊME. Elle n'a pas toujours pour origine un point d'irrritation spécial, mais bien plutôt une atrophie, où LE TISSU FIBREUX VIENT REMPLACER LE TISSU MUSCULAIRE ; car on voit ces noyaux de myosite survenir dans des muscles qui sont précisément en inactivité. Le tissu cellulaire qui est répandu dans tout le muscle se développe rapidement entre les faisceaux sous forme d'infiltration cellulaire et finalement de tissu fibreux. LA RÉTRACTION CICATRICIELLE FERA DISPARAÎTRE LA CONTRACTILITÉ DES DERNIERS VESTIGES DU TISSU MUSCULAIRE. Si l'on ne s'y prend pas à temps, tout le parenchyme peut ainsi dis-

(1) Letulle, *L'Inflammation*, Paris, 1891, p. XI.

paraître et le muscle se transformer en un faisceau fibreux rétractile qui ne guérira plus ».

Ces lésions histologiques sont celles que nous attribuons à la myoténosite scléreuse post-traumatique ; mais, outre les lésions essentiellement musculaires, nous croyons aussi que LES TENDONS SONT LE SIÈGE D'ALTÉRATIONS TISSULAIRES QUI MODIFIENT LEUR FORME ET LEUR CONSISTANCE. Le tissu cellulaire lui-même, dans lequel baigne le tendon, soit que ce tissu soit différencié en gaine synoviale péritendineuse, soit qu'il reste à l'état de tissu lâche, subit le même processus inflammatoire : ainsi naissent les périténosites, que l'on pourrait distinguer en téno-synovites et téno-cellulites (1).

Un élément très important intervient dans toutes ces lésions, qui n'est d'ailleurs pas passé inaperçu à Bourcart, de Genève ; c'est la rétraction. Or, la rétractilité, d'après MM. P. Delbet et Veau (2), est une des deux propriétés fondamentales des cicatrices. Et que se passe-t-il, dans les tissus mous, après un traumatisme, sinon un processus de cicatrisation des lésions que ce traumatisme a produites ? Dès lors, l'on conçoit très bien ce qui se passe dans les muscles qui ont été dissociés en toutes leurs fibrilles : le tissu fibreux de cicatrice se développe abondamment et agglutine en un même bloc, pour ainsi dire, muscles et tissu cellulaire de voisinage. Puis la rétraction se faisant, les dé-

(1) Ombrédanne.

(2) *Nouveau Traité de Chirurgie* déjà cité, tome I, article *Cicatrices*, par P. Delbet et Veau.

formations et l'atrophie se produisent ; et le membre malade donne l'impression qu'il est le siège d'une ankylose, traduite par l'impotence fonctionnelle constatée.

Il nous semble, d'après toutes ces données, que l'affection s'installe progressivement dans le muscle, sous l'influence de causes encore inconnues et que la lésion intéresse essentiellement et uniquement le système musculo-tendineux. Cependant, nous n'avons pas là l'explication des myoténosites se produisant à distance du foyer traumatique, là où il apparaît comme impossible que l'hématome primitif puisse diffuser et provoquer l'inflammation du muscle. Peut-être alors se produit-il, dans ce cas, un phénomène analogue à celui observé par Mallé et Mignot ! Ces deux praticiens, dans un rapport à la Société de Chirurgie de Paris, le 11 avril 1900, ont en effet montré, par des expériences pratiquées sur le chien, que, dans les amyotrophies consécutives aux arthrites, il existait des lésions médullaires concomitantes, caractérisées par la diminution des cellules motrices dans le segment médullaire correspondant au segment du membre intéressé par l'amyotrophie. Mais d'autres auteurs ont émis quelques doutes sur la date d'apparition de ces lésions médullaires : M. Kirmisson s'est demandé s elles étaient primitives ou secondaires de quelque névrite périphérique.

Regnier prétend qu'elles sont secondaires ; et nous nous rangeons à son avis ; car, dans les cas que nous avons observés, nous avons noté des troubles qui ne

pouvaient être expliqués que par l'hypothèse d'une névrite post-traumatique, coexistant avec les troubles musculaires.

Ce n'est là sans doute qu'une opinion déduite de faits observés ; aussi ne faisons-nous qu'émettre un avis, qui aurait besoin d'être confirmé par des expériences démonstratives et concluantes, difficiles à réunir dans les circonstances présentes.

La myoténosite scléreuse se produisant à distance nous paraît devoir être plutôt rattachée à l'influence de l'immobilité, qui ralentit la circulation et favorise, de ce fait, la dégénérescence vitreuse du tissu musculaire signalée par Ombrédanne : à cette dernière, succèdent des modifications réactionnelles se traduisant par le développement du tissu fibreux.

CHAPITRE IV

SYMPTOMATOLOGIE

Les symptômes de la myoténosite scléreuse post-traumatique diffèrent, suivant qu'on l'observe au début ou à la période d'état.

A) PÉRIODE DE DÉBUT

Tout à fait dans les premiers jours qui suivent l'accident, à la stupeur musculaire succède un état déjà plus consistant. Le membre étant au repos, on note une différence manifeste avec le côté sain : la palpation révèle du côté malade une HYPERTONICITÉ MUSCULAIRE ; et il semble que, même au repos, le muscle soit le siège d'une contracture ou d'un spasme, qui a pour effet d'immobiliser les parties lésées, d'y ralentir la circulation et ainsi de compromettre la vitalité du tissu musculaire.

Le blessé souffre, même à l'état de repos ; ces douleurs sont dues vraisemblablement à l'attrition des filets nerveux intramusculaires.

A cette période aussi, apparaît l'IRRITABILITÉ MUS-

CULAIRE qui se traduit par quelques spasmes, parfois fibrillaires, mais souvent aussi généralisés à tout le muscle lui-même, et cela à l'occasion de quelques manœuvres exercées sur la région malade. C'est pourquoi nous disons qu'à son début, la myoténosite ressemble à une contracture hyperesthésique.

Cependant, dans ces premiers temps, la palpation ne réveille encore « qu'un certain empâtement, mal circonscrit, profond ». C'est l'expression de Velpeau lui-même, qui constate ces signes et en fait pour ainsi dire le prodrome de la myosite. Jusque-là les différents organes du segment intéressé ont conservé leur mobilité relative les uns par rapport aux autres.

« La peau est souple et glisse facilement sur les tissus sous-jacents: elle semble ne pas participer à l'inflammation » (Velpeau). Elle a conservé son aspect normal et ne présente encore aucun trouble trophique ; la température locale n'est pas modifiée.

B) PÉRIODE D'ÉTAT

Après avoir suivi une évolution régulièrement progressive, la myoténosite s'installe d'une façon qui, dans certains cas, peut être définitive. Les signes observés à la période confirmée sont tout à fait caractéristiques ; et nous les distinguerons en signes objectifs et subjectifs ; nous étudierons les variétés plus fréquemment observées ; et, en dernier lieu, nous verrons quels sont les troubles trophiques coexistant uniformément avec les troubles de la myoténosite. Il y a là un ensemble de symptômes retrouvé dans chaque cas,

qui frappe l'esprit et qui indique bien que l'on a affaire à une affection nettement systématisée.

a) Signes objectifs : L'examen de la partie malade attire d'abord l'attention sur ce fait que, dans la plupart des cas, les muscles fléchisseurs sont pris de préférence et eux seuls sont le siège de la myoténosite. On observe l'intégrité fonctionnelle des muscles extenseurs ; et il ne peut être question d'une paralysie motrice. Le membre est dans une attitude vicieuse : et, ordinairement, le segment périphérique par rapport au segment lésé, est en flexion fixée sur ce dernier. On dirait qu'il existe là une ankylose immobilisant le membre dans cette attitude ; et nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser (1).

La myoténosite se révèle à la palpation manuelle par un empatement dur, résistant, scléreux, ligneïde au niveau du corps charnu. Le muscle est devenu, selon l'expression de Bourcart, de Genève, « un faisceau fibreux rétractile ». Cette dureté augmente de jour en jour au fur et à mesure que la myoténosite vieillit. Hayem fait remarquer « que le tissu musculaire acquiert une dureté de plus en plus grande, rappelant celle du bois » (2). Et ce symptôme avait déterminé Velpeau déjà à qualifier l'induration musculaire de « ligneuse ». M. Guermonprez qui faisait les mêmes constatations en 1878 et qui

(1) Contrairement à ce que nous avons observé nous-même, certains auteurs ont signalé que tous les muscles pouvaient être frappés indistinctement par la sclérose.

(2) Hayem, Ouvrage déjà cité.

déjà reconnaissait comme une entité morbide la myosite post-traumatique, la qualifiait de SCLÉROÏDE, pour bien montrer à quel processus exact répondait la lésion. Ce SYMPTÔME existe tant que la maladie elle-même ne subit aucune amélioration. « Il DURE AUTANT QUE LA MALADIE ELLE-MÊME. Il est constant et réellement le plus important parmi ceux de la myosite scléroïde (1) ».

Si l'on examine les TENDONS des muscles lésés, on remarque qu'ils sont, eux aussi, le siège de modifications dans leur forme et leur consistance ; en général ils prennent une FORME CYLINDROÏDE : c'est la déformation rencontrée par Le Treut (2) et nous-même nous l'avons observée constamment.

Les tendons qui, normalement, sont en quelque sorte rubanés (tel le tendon du biceps brachial), ou tout au moins légèrement aplatis, (tel le tendon d'Achille), présentent une DIMINUTION DE VOLUME. Ils semblent s'être rétractés sur eux-mêmes transversalement et sont d'une consistance dure. Ils donnent vraiment l'impression d'une corde tendue sous la peau. En outre, le tendon qui, normalement, baigne dans un tissu cellulaire lâche, est entouré d'un tissu de sclérose, qui empêche la mobilité relative du tendon : de même les muscles ne glissent plus facilement les uns sur les autres, à cause de la cellulite périmusculaire. La cellulite péritendineuse et la péri-

(1) M. Guermonprez, *Journal des sciences médicales de Lille*, 1re année, 1878-1879, p. 869.

(2) Y.-M. Le Treut, *Thèse* déjà citée.

musculaire contribuent ainsi à la fixité de l'attitude vicieuse.

La peau elle même a perdu sa souplesse et l'on cherche en vain à la déplacer comme normalement sur les tissus sous-jacents : il semble qu'elle est intimement soudée à ceux-ci par le même processus. *Cherche-t-on à provoquer divers mouvements dans le membre intéressé?* on est aussitôt frappé par les constatations suivantes : Veut-on forcer ou terminer la flexion préexistante? l'on n'éprouve aucune difficulté pour y parvenir. Il n'en est plus de même si l'on veut pratiquer l'extension : les muscles fléchisseurs opposent une résistance, sinon impossible à vaincre, du moins très pénible à surmonter. Tout se passe comme s'il y avait un véritable raccourcissement musculaire, qui limite le mouvement d'extension et ajoute ses effets à ceux des brides scléreuses intermusculaires et péritendineuses. Ce raccourcissement musculaire des fléchisseurs existe en réalité : si, dans une variété de myoténosite des fléchisseurs des doigts et de la main sur l'avant-bras, on prend la précaution de porter d'abord la main en flexion forcée, l'extension des doigts qui ne pouvait se faire jusque-là, devient parfaitement réalisable. La description de quelques variétés de myoténosite nous permettra plus loin de comprendre le mécanisme de ce raccourcissement.

b) Signes subjectifs : une fois la myoténosite bien établie, le blessé ne souffre pas et ne se plaint que d'impotence fonctionnelle plus ou

moins prononcée, selon le degré d'intensité de sa lésion. Il est réduit à l'immobilité, laquelle a d'ailleurs les répercussions les plus fâcheuses. Essaie-t-il de contracter ses muscles? Il n'y réussit pas du tout si la myoténosite a envahi la totalité du muscle. Si, au contraire, la myoténosite n'a envahi que partiellement le muscle, le malade peut esquisser le mouvement de flexion sans l'achever ; quant au mouvement d'extension, il n'est pas non plus entièrement possible, puisqu'il trouve un obstacle dans la rétraction des fléchisseurs. Le fait que LE MALADE PEUT ESQUISSER LES DIFFÉRENTS MOUVEMENTS, nous prouve que l'impotence fonctionnelle ne peut être rattachée à une paralysie, qu'elle soit d'origine centrale ou périphérique.

Les TROUBLES DE LA SENSIBILITÉ sont également ABSENTS; mais, par contre, l'on remarque aisément que le système musculaire est toujours irritable : la moindre sensation de *froid* provoque facilement du spasme et de la contracture dans les muscles, à condition toutefois qu'il reste encore suffisamment de substance contractile dans le muscle.

La contracture apparaît encore, quand l'on soumet le blessé à des manœuvres trop prolongées de rééducation fonctionnelle, ou même à un examen de quelque durée. Le muscle est donc facilement irritable; et c'est en cela surtout que consistent les troubles de la sensibilité de tissu, si l'on peut ainsi qualifier les faits que nous venons de décrire.

c) Quelques variétés observées

I. *Périarthrites scapulo-humérales.* — Nous avons déjà dit plus haut que nous considérions tout au moins certaines formes de périarthrites scapulo-humérales, comme susceptibles d'être rattachées au processus sclé-reux post-traumatique. Et M. Guermonprez a montré que, parfois, il s'agissait de MYOTÉNOSITEDE L'UN OU DE L'AUTRE DES DEUX BORDS DE L'AISSELLE, soit que le traumatisme soit constitué par une fracture de l'extré-mité supérieure de l'humérus, soit qu'il y ait eu sim-plement luxation de l'épaule et qu'elle ait été mal soignée. LE PLUS SOUVENT C'EST LE BORD ANTÉRIEUR de l'aisselle qui est atteint ; et le grand pectoral, dans sa partie tendineuse comme dans son corps charnu, présente une induration ligneuse, qui a pour effet de maintenir le bras collé au corps. Le tendon du grand pectoral présente également la rétraction cylindroïde caractéristique.

Ces formes de périarthrite scapulo-humérale ont été étudiées en même temps par MM. Guermonprez, Platel, le Treut (1).

II. *Myoténosite scléreuse des muscles fléchis-seurs des doigts. — Paralysie et contracture isché-mique de Volkmann.* — Chez l'un des deux blessés

(1) F. Guermonprez, *Etudes sur le traitement des fractures des membres*, Paris, 1906.

que nous avons observé récemment, et qui, à la suite d'un écrasement de l'avant-bras, avait eu le cubitus fracturé, nous avons remarqué la formation d'une griffe se rapprochant singulièrement de la lésion de Volkmann. Sans parler ici des troubles trophiques, sur lesquels nous insisterons dans un autre paragraphe, nous avons trouvé les muscles fléchisseurs des doigts figés dans un empâtement scléreux et résistant, sur lequel la peau glissait difficilement ; les tendons, eux aussi rétractés sur eux-mêmes, pouvaient à peine se déplacer sous le fait de la contraction musculaire et étaient manifestement bridés par la périténosite de voisinage. Les doigts, à l'état de repos, étaient à demi fléchis : si, le poignet étant en extension sur l'avant-bras, l'on cherchait à étendre les doigts, la chose était impossible ; si, au contraire, on portait d'abord le poignet en flexion forcée, l'extension devenait ensuite facilement réalisable.

Ces faits ainsi observés peuvent être rapprochés de la lésion de Volkmann dénommée : paralysie et contracture ischémique. M. Forgue signale celle-ci comme complication possible des fractures du coude et l'appelle RÉTRACTION CICATRICIELLE DES MUSCLES FLÉCHISSEURS, lui attribuant pour cause l'immobilisation prolongée dans un plâtré trop serré qui gêne la circulation et entraîne les troubles dystrophiques dont il s'agit. La lésion de Volkmann ne nous paraît être qu'un degré plus avancé de la lésion que nous avons observée, et nous sommes donc en droit d'en faire une myoténosite scléreuse post-traumatique.

Avec beaucoup de raison, M. Forgue a fait ressortir la nature exacte de la lésion de Volkmann. Nous nous rallions à son opinion quand, renversant en quelque sorte les idées admises jusque-là, il dit : « En réalité, il n'y a dans la lésion de Volkmann NI PARALYSIE (puisque les membres peuvent reprendre leurs fonctions si on corrige leur raccourcissement), NI CONTRACTURE vraie (puisque la narcose ne modifie pas cette attitude) : il s'agit plutôt d'une rétraction des muscles fléchisseurs » (1).

Avec M. Forgue, nous croyons encore que cette rétraction a une origine myogène. Mais, en outre, nous pensons que la substance contractile n'est pas seule en cause : le tissu interstitiel intervient aussi pour sa part ; et enfin le tissu cellulaire de voisinage joue un grand rôle, à notre avis, dans la fixité de l'attitude musculaire. Il y a, sans doute, « nécrose aseptique » de la substance musculaire proprement dite ; mais cela vient surtout de ce que celle-ci est étouffée par un tissu scléreux, qui se développe abondamment à l'intérieur du muscle. En outre, si la compression d'un appareil plâtrée empêchant la circulation normale dans le membre atteint, a pu être invoquée souvent pour expliquer la production de ces lésions, nous devons reconnaître aussi que ce n'est pas toujours le cas. Notre blessé n'a jamais eu d'appareil plâtré ; et il a reçu tous les soins nécessaires appropriés à son état.

(1) Forgue, *Précis de Pathologie externe*, 1912, tome I, p. 873.

III. *Myoténosite scléreuse du biceps brachial, du muscle soléaire et du tendon d'Achille.* — Ces deux formes ont été surtout étudiées par Y. Le Treut qui en fit l'objet de sa thèse. Sans doute il s'est particulièrement attaché aux ténosites et périténosites, mais il affirme la participation du muscle au processus. « Après un traumatisme, dit-il, l'inflammation du tissu tendineux peut exister indépendamment de toute autre lésion des tissus voisins et revêtir une symptomatologie spéciale. La ténosite post-traumatique, caractérisée par une modification dans la forme et la consistance du tendon, s'accompagne souvent d'une induration du tissu cellulaire péritendineux, d'un certain degré de myosite et d'une atrophie musculaire consécutive. Elle devient, par le fait, une cause d'impotence fonctionnelle (1) ».

IV. *Torticolis congénital.* — Nous avons voulu dire ici quelques mots de cette affection, sur la pathogénie de laquelle différentes hypothèses ont été formulées, et dont la nature, en tout cas, ne fait plus de doute. Le muscle sterno-cléido-mastoïdien est rétracté par suite d'une sclérose de ses tissus propres, laquelle maintient la tête dans la mauvaise attitude que l'on connaît. Si tous les cas de torticolis congénital ne peuvent pas être rapportés à un traumatisme, nous croyons pourtant, avec Dieffenbach, que les cas sont encore nombreux où le torticolis a succédé à un accouchement

(1) Y.-M. Le Treut, *Ténosites et périténosites post-traumatiques du tendon d'Achille et du tendon du biceps brachial. Thèse* de Lille, 1904, p. 92.

très laborieux, soit qu'il y ait eu présentation vicieuse ou application de forceps ; dans ces conditions, il peut se produire le mécanisme décrit par Dieffenbach en 1830 : hématome du sterno-mastoïdien qui dissocie les fibrilles musculaires : peu à peu un tissu de cicatrice répare les lésions fibrillaires, se rétracte de plus en plus, tout en continuant de se développer tout autour des fibres musculaires qui sont étouffées et subissent une régression systématique (1). Il se produit donc dans ce cas le véritable processus de myoténosite scléreuse post-traumatique que nous étudions.

d) Troubles trophiques : dès les premiers jours qui suivent l'accident, l'atrophie musculaire apparaît et intéresse également tous les groupes musculaires. L'atrophie sera d'autant plus favorisée que le membre sera immobilisé dans un plâtré, ou que le malade, craignant de réveiller toute douleur par un mouvement quelconque, gardera le membre dans une attitude fixe.

Un peu plus tard, les muscles qui sont le siège du processus inflammatoire semblent beaucoup plus atrophiés et ceci se confirme à la période d'état de la myoténosite.

L'atrophie des premiers jours est l'atrophie qualifiée de réflexe ; celle de la période d'état répond à la rétraction de tout le muscle lui-même.

La peau est le siège de troubles trophiques manifestés surtout dans la période d'état. Les téguments

(1) M. Forgue, *Précis de Pathologie externe*, tome II, p. 269, 5e édition, 1912.

sont d'une grande paleur, le système pileux est notablement développé et il y a de l'hypertrichose par rapport au côté sain. Là où normalement le système pileux n'existe pas, la peau est mince, elle a un aspect luisant et lisse rappelant quelque peu la « glossy skin » signalée dans la névrite. Au niveau des régions intéressées par la myoténosite, l'on voit souvent se produire une transpiration extraordinairement abondante, et cela, sans aucun effort ni aucune cause mécanique, telle qu'une friction, par exemple.

Enfin nous avons trouvé, que la région soit découverte ou non, un refroidissement vraiment étrange au niveau des lésions : la température locale est manifestement inférieure à celle du côté sain.

Ces derniers signes sont généralement attribués, par les auteurs, à des troubles vasculaires : il n'est pas impossible, il paraît même certain que le défaut de circulation relève d'une lésion des nerfs vaso-moteurs, accompagnant la myoténosite scléreuse.

Tous ces symptômes sont assez constants, nous les avons trouvés chez les deux blessés dont nous donnons dlus loin les observations.

CHAPITRE V

DIAGNOSTIC

Lorsque la myoténosite scléreuse réunit les différents signes décrits plus haut : empâtement dur, ligneux, mal circonscrit et peu mobile sur les parties profondes, tendons déformés cylindroïdes et de consistance dure, tout cela survenant après un traumatisme, le doute n'est pas possible.

Cependant il arrive PARFOIS, que, étant donné la fixation de l'attitude vicieuse, L'ON CROIT avoir affaire A UNE ANKYLOSE, surtout lorsque le processus inflammatoire intéresse les régions para-articulaires. Contre cette interprétation il faut se mettre en garde, car il ne s'agit là que d'une fausse ankylose ou ankylose dénommée fibreuse par les auteurs.

Il y aura lieu aussi quelquefois, de DISTINGUER la myoténosite DE LA VÉRITABLE CONTRACTURE MUSCULAIRE : celle-ci disparaît la plupart du temps après application de la bande d'Esmarch à la racine du membre, et en tout cas, même si la bande caoutchoutée ne donne pas de résultat, il ne faut pas oublier

que la narcose chloroformique supprime toute contracture musculaire, tandis que la myoténosite ne subit aucune modification de consistance musculaire.

Ce point de diagnostic différentiel est très intéressant et permet de DÉPISTER LA SIMULATION chez des pusillanimes, où l'on pourrait croire à l'existence de lésions définitives. Et ces simulateurs se trouvent non seulement parmi des combattants qui, ayant été blessés, cherchent à s'esquiver de la situation qui les attend après leur guérison ; mais, dans la pratique journalière et civile, ne rencontre-t-on pas souvent des accidentés du travail qui, pour d'autres motifs peu honorables, cherchent à exploiter leur situation le plus possible, sans se rendre compte que cette simulation peut amener à la longue un état définitif ?

Enfin il convient de DISTINGUER la déformation par myoténosite de certaines ATTITUDES VICIEUSES DUES A LA PARALYSIE d'un groupe musculaire et la contraction exagérée des muscles antagonistes de ceux paralysés ; mais ici nous revenons à ce qui a été dit dans le paragraphe précédent ; la contracture disparaît sous narcose ; et en tout cas les muscles paralysés n'esquissent pas le moindre mouvement sous l'effort de la volonté ! Nous avons déjà vu, en effet, que, dans la myoténosite, les muscles antagonistes sont capables de répondre au commandement de la volonté, tout au moins partiellement, quand la rétraction empêche le mouvement complet.

CHAPITRE VI

MARCHE — DURÉE — TERMINAISON

La myoténosite scléreuse post-traumatique s'INSTALLE PROGRESSIVEMENT, favorisée par l'immobilisation instinctive qui craint de souffrir.

QUELQUES MOIS SONT NÉCESSAIRES pour arriver à la période d'état de la lésion : à ce moment, elle est bien manifeste et alors seulement elle fait surgir des difficultés parfois insurmontables. Dans certains cas, même à la période confirmée, la myoténosite n'atteint pas la totalité du système musculo-tendineux intéressé par le traumatisme : l'on observe alors dans le muscle quelques îlots seulement de sclérose, et ceux-ci ont surtout été constatés sur des pièces anatomopathologiques, plutôt que par l'examen sur le vif. Cette sorte d'arrêt dans l'évolution du processus répond à un accident de moindre importance, ou bien au fait qu'un traitement approprié, fait en temps utile, est venu combattre et enrayer le développement de ces phénomènes pathologiques.

L'évolution de la myoténosite subira en effet des

MODIFICATIONS HEUREUSES, SI L'ON INTERVIENT A TEMPS, en un moment où la fibre musculaire elle-même ne souffre pas trop du tissu cicatriciel de voisinage et, en cela, l'on voit déjà que le traitement sera d'autant plus efficace qu'il sera appliqué dès le début.

Mais, dans d'autres cas, et ce sont les plus nombreux, à notre avis, la myoténosite s'installe d'une façon complète : le système musculo-tendineux est intéressé dans sa totalité pour les raisons indiquées au début de ce chapitre. Et, si nous en croyons les auteurs, la rétraction due au tissu cicatriciel durerait plus d'une année (1) : nous devons donc penser que le muscle et ses tendons, longtemps après l'accident, sont encore le siège de modifications histologiques et, par le fait même, que la myoténosite n'est définitivement établie, dans sa forme la plus complète, que de longs mois après le traumatisme.

Mais, à cette phase, il ne faut pas espérer d'évolution heureuse ; car si, à la période de début, le tissu musculaire est encore suffisamment abondant pour être développé par la mobilisation, il n'en est plus de même lorsque les fibres musculaires ont totalement disparu de l'organe. Celui-ci devient dès lors impuissant à se contracter, même après rupture de toutes les adhérences, et le traitement ne peut que faire naître des mouvements de suppléance.

La myoténosite a donc une DURÉE EN RAPPORT AVEC LES SOINS DONNÉS : ceux-ci ont-ils été prati-

(1) *Nouveau Traité de Chirurgie* déjà cité. Article *Cicatrices*, par P. Delbet et Veau.

qués en temps et avec méthode ? l'on peut espérer voir en plusieurs semaines réapparaître les divers mouvements du membre lésé. Mais si, dans les cas plus nombreux malheureusement, on a laissé le processus évoluer jusqu'à sclérose complète, l'affection reste définitive et résiste à tout traitement ultérieur.

La myoténosite observée dans son ÉTAT DÉFINITIF se traduit sur le membre traumatisé par l'AMYOTROPHIE et la FAUSSE ANKYLOSE.

1) L'AMYOTROPHIE débute dès les PREMIERS JOURS mais elle subit, elle aussi, un stade évolutif qui, au bout de plusieurs mois, met le membre dans une infériorité très grande par rapport au côté sain. Nous avons décrit au chapitre de la symptomatologie les caractères que l'atrophie présente aux diverses phases de l'évolution de la lésion. Il faut ajouter l'influence de l'INACTIVITÉ sur son développement : un muscle sain s'atrophie considérablement s'il est condamné à l'immobilisation par une lésion de voisinage : pour un muscle traumatisé, les circonstances n'en seront que plus favorables.

2) FAUSSE ANKYLOSE : outre une atrophie parfois considérable, le membre présente généralement une déformation qui le fixe en une attitude vicieuse, d'où il semble qu'il ne sort pas sous l'influence de la volonté. Cette fixité de la position avait amené certains auteurs à penser qu'il s'agissait d'une ankylose. Verneuil, dans l'observation que nous rapportons plus loin, n'a-t-il pas été surpris de voir cette ankylose disparaître subitement, à l'occasion de quelques manœuvres exercées

sur le bras du patient ? Il avoue en effet « avoir été dominé par l'hypothèse de fracture et d'ankylose par situation vicieuse des fragments ». Les cas sont nombreux, où le praticien croit avoir affaire à une ankylose définitive, en semblable occurrence. Pourtant, il n'est rien de tout cela et il ne s'agit tout simplement que d'ankyloses fibreuses, incomplètes par conséquent. Il y a sans doute diminution de la mobilité articulaire, même dans les lésions qui n'ont pas atteint directement la jointure ; mais « elle résulte des ligaments de la synoviale, qui ont perdu leur souplesse (1) ».

Un caractère essentiel, qui distingue ces fausses ankyloses, réside dans le fait que, en général, tous les mouvements sont possibles ou tout au moins esquissés : leur amplitude seulement est limitée.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'infirmités véritables (du moins on ne doit pas les considérer comme telles), il n'est pas douteux que le pronostic est plutôt sombre. Ces lésions diminuent fortement, chez l'homme, l'aptitude au travail professionnel ; elles le condamnent à l'inaction et si ces ankyloses ne sont pas traitées convenablement : alors seulement elles font de lui un infirme.

Le traitement, dans quelques cas heureux, peut amener une guérison complète ; mais il faut toujours se réserver, quand il s'agit des vieillards, des alcooliques et surtout des arthritiques, chez qui la guérison est rarement observée et demeure souvent incomplète.

(1) Toubert, *Précis de Chirurgie d'armée.*

CHAPITRE VII

TRAITEMENT

A) TRAITEMENT PRÉVENTIF

Si l'on veut éviter, après tout traumatisme, toute raideur articulaire ou musculaire et, à plus forte raison, la myoténosite qui en est l'aboutissant, il faut absolument bannir du traitement l'immobilisation trop prolongée du foyer traumatisé. Depuis longtemps déjà, fort heureusement, cette pratique a été abandonnée ; ainsi, pour les membres inférieurs, les idées nouvelles ont suscité la création d'appareils de marche, sur lesquels nous n'avons pas d'autre raison de nous attarder. Les mêmes principes ont guidé le traitement des accidents des membres supérieurs.

La MOBILISATION PRÉCOCE sera donc un excellent moyen de prévenir la myoténosite ; et c'est l'occasion de se souvenir plus que jamais de cette formule si vraie : le mouvement, c'est la vie.

Hartélius, d'ailleurs, nous mettait déjà en garde contre l'immobilité des masses musculaires (1). « Un

(1) T.-J. Hartélius, *Traitement des maladies par la gym-*

muscle, qui ne travaille pas, s'affaiblit et devient plus sensible aux influences nocives. Par le mouvement, au contraire, le muscle se développe, devient plus rouge et plus vigoureux ; et le système osseux se fortifie en même temps ». Plus loin il ajoute : « Par l'exercice rationnel, un muscle peut guérir des altérations qu'il a subies, peut conserver sa force et la développer ; et, en outre, par son travail, il peut contribuer au rétablissement d'autres organes malades ».

Il reste bien entendu aussi qu'il faudra lutter avec une grande énergie contre cette immobilisation instinctive que le blessé fait subir à ses lésions, au moment même où l'on voudrait voir celles-ci mobilisées pour y activer la vitalité des tissus.

Cette mobilisation précoce devra être faite suivant une certaine méthode : l'on aura recours de préférence, si possible, aux mouvements volontaires aidés et soutenus, peu nombreux, mais répétés quotidiennement. Les mouvements passifs pratiqués avec mesure remplaceront avec avantage les mouvements actifs, si ceux-ci ne sont pas possibles et surtout, si le système musculaire reste très irritable, signe en faveur de l'évolution de la myoténosite : dans ce cas, il serait désastreux pour le blessé de le condamner à faire lui-même des efforts de contraction, dans lesquels il serait d'ailleurs très maladroit. Hartélius avait déjà noté la supériorité des mouvements passifs qui se font sans fatigue : « Un exercice prolongé fatigue, dit-il.

nastique suédoise, trad. sur la 3e éd. par Emile Fick et le Dr Ch. Vuillemin, Paris, 1899, pp. 133-134.

Mais cette fatigue diminue et peut même disparaître, si l'on a recours à des mouvements passifs, bien appropriés, qui accélèrent l'élimination des résidus de la combustion ».

Ces considérations sur le traitement préventif de la myoténosite scléreuse nous conduisent tout naturellement à placer ici les contre-indications que peut présenter cette affection à sa période de début tout aussi bien qu'à sa période d'état.

B) CONTRE-INDICATIONS

La myoténosite post-traumatique est, à notre avis, une CONTRE-INDICATION A LA MÉCANOTHÉRAPIE ACTIVE ET SOUVENT AU MASSAGE.

LE MASSAGE. — Nous avons vu déjà que le système musculaire est très irritable ; et c'est précisément à cause de cette irritabilité que le massage, même pratiqué suivant les règles de l'art, a des effets souvent néfastes sur les muscles.

Hartélius conseillait le massage dans le traitement du rhumatisme musculaire, mais devant les insuccès de sa méthode, qui, d'après lui, « paraissent dépendre de l'état physique de chacun, des caractères et du mode de développement de l'affection », les critiques survinrent ; et l'accord se fit. Les insuccès furent alors attribués à ce que « le traitement local est appliqué sur la région douloureuse et consiste en foulage, pétrissage et frappement » (1). Le muscle endolori est

(1) Hartélius, Ouvrage déjà cité, p. 316.

irritable et, peu importe qu'il s'agisse d'un rhumatisme musculaire ou d'une myosite scléreuse, ce muscle ne supporte aucun massage : on ne peut que l'effleurer... Aussi la méthode d'Hartélius n'a-t-elle aucun crédit.

Celle de M. Anders Wide ne nous semble pas devoir être adoptée entièrement non plus en ce qui regarde la myoténosite. Dans son enseignement à l'Université de Stockholm, A. Wide connaît la myosite et prescrit un pétrissage musculaire. Il semble méconnaître l'irritabilité musculaire et, outre le pétrissage vigoureux qu'il recommande, il emploie les hachements et les tapotements à main plate ou à poing fermé (1), et il croit qu'il sera facile à tout médecin ou gymnaste diplômé de trouver, dans chaque cas, les mouvements les meilleurs et les plus efficaces. Il est permis de supposer pourtant que de semblables manœuvres sont réservées aux atrophies, sans aventurer les procédés de force ni le pétrissage vigoureux sur les muscles atteints de contracture ou de myosite.

La règle sera donc de s'abstenir en général du massage dans la myoténosite scléreuse post-traumatique.

Mécanothérapie active. — La mécanothérapie active, à notre avis, serait plus désastreuse encore que le massage.

Le mouvement est sans doute nécessaire pour ac-

(1) *Manuel de gymnastique médicale et orthopédique suédoise*, par le Dr A. Wide, professeur à l'Université de Stockholm, traduit par le Dr G. Falk, de l'Université de Stockholm, Bruxelles, 1913.

tiver la nutrition et contribuer à l'accroissement de la force musculaire, mais il faut choisir ces mouvements. Et avec quelque modération qu'ils soient exécutés, soit simplement sous l'influence de la volonté, soit encore avec l'intermédiaire d'une machine à résistance : dans l'un et l'autre cas, l'homme doit chercher à vaincre, par la contraction, l'impotence relative dont les lésions musculaires sont la cause. Le blessé n'est pas à même de se rendre compte toujours exactement de l'effort qu'il doit fournir et du moment où il doit s'arrêter.

Le praticien lui-même ne pourra pas toujours non plus mesurer la résistance à donner dans la machine.

Il arrive donc que le blessé est presque fatalement voué à un exercice immodéré, qui le fatigue et augmente d'autant l'irritabilité musculaire : celle-ci se traduit par de la contracture, parfois difficile à vaincre.

Il faut ajouter encore que la mécanothérapie active ne donnera jamais de bons résultats chez les pusillanimes, qui n'auront d'autre souci que d'immobiliser leurs lésions pour ne pas souffrir et pour cela....., d'escamoter les mouvements méthodiques que l'on voudrait leur faire exécuter.

c) TRAITEMENT DE LA LÉSION CONFIRMÉE

Pour être efficace, il doit comprendre un certain nombre de conditions aussi indispensables les unes que les autres.

a) Conditions préalables : La première requise

pour l'efficacité des autres facteurs employés, c'est le CLIMAT CHAUD. Il faut que le blessé vive dans une atmosphère où la chaleur et le soleil lui permettent de donner à ses tissus plus de vitalité, en y favorisant la circulation. Le froid, les changements brusques de température ont les effets les plus nuisibles sur les blessés atteints de myoténosite scléreuse. Pour nous qui avons observé des blessés de ce genre à Calais, où l'atmosphère est souvent mouvementée et plutôt froide, nous avons nettement remarqué le réveil de l'irritabilité musculaire provoqué par le froid. Il y aura donc avantage à envoyer les blessés dans le midi de la France, où le soleil fait tant de merveilles, chaque fois que ces déplacements seront possibles (1).

On a signalé depuis longtemps l'heureuse influence exercée par les EAUX ET BOUES THERMALES sur les complications post-fracturales. Pâtissier trouve que la « boue minérale est une œuvre admirable de polypharmacie préparée par la nature ».

M. J. Gay écrit que « les eaux hyperthermales ont une action presque spécifique sur les tissus synoviaux articulaires, gaines et surfaces articulaires : elles leur rendent leur souplesse et leur activité fonctionnelle ».

Nous ne voulons pas nier les résultats positifs du traitement thermohydrothérapique ; mais ici encore celui-ci constituera toujours le privilège d'une certaine classe de la société.

(1) Nous sommes assez tenté de croire que le résultat frappant des statistiques de M. Bergonié, de Bordeaux, est dû au climat chaud et plus favorable du Midi.

Les sous-vêtements de matière animale, de laine par exemple, qu'il sera parfois difficile de faire accepter, ont donné d'excellents résultats dans les cas où nous les avons vu employer. Le sous-vêtement réchauffe uniformément et d'une façon continue le membre atteint, qui est toujours refroidi ; il y active la circulation. Le blessé, en quelques jours, déclare de lui-même une très nette amélioration ; et ses mouvements sont déjà légèrement amplifiés.

Malgré l existence réelle de l'efficacité des conditions ci-dessus énumérées, elles ne peuvent arriver, à elles seules, à combattre entièrement le processus de sclérose et supprimer la raideur ou fausse ankylose qui se manifeste dans la lésion confirmée.

Nous arrivons ici à la partie essentielle du traitement.

b) Rupture de la fausse ankylose et mobilisation.

A quelque degré que la myoténosite soit arrivée, la fausse ankylose existe plus ou moins prononcée, surtout au niveau des articulations ; et, si l'on veut rendre aux muscles leur glissement sur les plans sus et sous-jacents, il faut, à notre avis, rompre les adhérences produites dans la périmyosite et la périténosite. La circulation lymphatique, qui est d'ailleurs fortement entravée par le processus de sclérose, pourra, de ce fait, être rétablie et contribuer au retour des tissus normaux.

La rupture des adhérences sera pratiquée sous chloroforme, si l'on veut épargner au blessé les dou-

leurs atroces qu'elle provoque. On utilisera également avec avantage la méthode des mouvements forcés, en prenant la précaution de les employer rapides et peu nombreux. A ce moment l'on aura, suivant l'expression de MM. Léri et Roger « l'impression tactile (et parfois même auditive) très nette d'une sorte de crépitation neigeuse, accompagnée d'un relâchement par à-coups, qui indique la rupture de fines adhérences entre la peau, l'aponévrose et le muscle, ou peut-être dans le muscle lui-même » (1).

Une rupture aussi vigoureuse ne sera pas toujours nécessaire ; les mouvement légèrement forcés, pratiqués avec méthode, donneront les mêmes résultats dans les cas moins graves.

La rupture une fois produite, il faudra, par une mobilisation sagement mesurée, entretenir et développer les résultats acquis. Nous croyons d'excellente pratique de faire tous les quatre jours en moyenne une courte séance de mobilisation passive. Le médecin lui-même exécutera sur le blessé quelques mouvements complets et bien appropriés : ceux-ci ont le gros avantage de se faire sans fatigue pour le malade et l'heureux effet de réveiller l'activité et de contribuer au développement des fibres musculaires qui subsistent dans les organes lésés. L'on fera bien, quelquefois, de forcer légèrement ces mouvements ; mais

(1) M. André Léri et Edouard Roger, « Sur quelques variétés de contractures post-traumatiques ». Communication à la Société médicale des Hôpitaux, *Paris Médical*, 1er janvier 1916.

il faut toujours agir sans brutalité pour ne pas trop heurter l'irritabilité musculaire.

On terminera cette séance par une légère extension, qui repose les muscles qui ont été distendus : puis on accordera au blessé le repos qu'il sollicite d'ailleurs avec insistance.

Dans l'intervalle des séances de mobilisation, l'on recommandera au blessé des gestes lents et modérés ; ils seront toujours suivis de repos.

c) SUPÉRIORITÉ DE LA MÉCANOTHÉRAPIE PASSIVE SUR LA MÉCANOTHÉRAPIE ACTIVE : LA MÉCANOTHÉRAPIE EST VRAIMENT NÉE EN FRANCE.

Dans le cas qui nous occupe, la mécanothérapie passive a une supériorité manifeste, et elle est un adjuvant très précieux pour compléter les résultats obtenus par la mobilisation manuelle.

Amédée Bonnet, de Lyon, si nous nous en rapportons à ses œuvres, a été aux prises avec les troubles musculaires que nous étudions.

Il écrit en effet ceci : je n'ai pas mentionné la raideur des articulations parmi les lésions anatomiques que produit leur immobilité. Cette raideur s'observe *très fréquemment* et peut tenir, en partie, à ce que les ligaments et les muscles ont perdu leur extensibilité naturelle » (1).

Dans le chapitre ayant trait à l'ankylose, il ajoute : « La rétraction des tendons et des muscles concourt ordinairement, dans les ankyloses (dites fibreuses), à

(1) *Traité des maladies des articulations*, par A. Bonnet, Paris et Lyon, 1845, tome I, p. 68.

assurer la fixité des rapports entre les surfaces osseuses. Cette rétraction est, en général, consécutive à l'immobilité et au rapprochement des insertions des muscles. Lorsque ceux-ci ont été longtemps maintenus immobiles, leur volume est toujours diminué ; ils sont moins rouges ; le tissu musculaire proprement dit y est en moindre proportion ; et le tissu fibreux prédomine » (1).

Amédée Bonnet a donc bien connu la myoténosite dans ses manifestations ; il reconnaît qu'elle cause bien des désordres anatomiques ; et il s'attache, dès l'année 1853, a déterminer le traitement de ces lésions post-traumatiques (2).

« Lorsqu'une immobilité prolongée, dit-il, pendant plusieurs mois est la cause des lésions articulaires, comme on le voit, par exemple, à la suite du traitement des fractures, l'exercice des mouvements sera l'essentiel et presque l'unique moyen de guérison ». Et il indique à quel genre de mouvements il faut avoir recours, en insistant sur les mouvements passifs.

« Quand, le malade étant assis, les mouvements sont produits artificiellement, c'est-à-dire imprimés par la main ou par une machine appropriée, ils s'accomplissent sans qu'il y ait station verticale, sans déplacement de la totalité du membre, sans pression réciproque des surfaces articulaires et sans contraction des muscles.

(1) A. Bonnet, même ouvrage, tome II, pp. 129, 130, 131, 132.

(2) A. Bonnet, *Traité de thérapeutique des maladies articulaires*, Paris, 1853, p. 11.

« On fait exécuter ces mouvements à une jointure enroidie, en fixant la partie du membre qui est supérieure à la jointure, pendant qu'on fait mouvoir celle qui est au-dessous.

« Le procédé le plus simple ; qu'on puisse suivre alors, consiste dans l'emploi des mains. Mais ce procédé, recommandable parce qu'il n'exige aucun moyen spécial, a de nombreux inconvénients : 1° Le défaut d'accord entre les efforts musculaires du malade, et ceux de la personne qui fait jouer l'articulation, s'oppose à l'accomplissement du but qu'on veut atteindre ; 2° on manque de moyen régulateur pour diriger ces mouvements dans les limites convenables d'intensité et d'étendue. Souvent trop timides ou trop violents, ils restent sans résultat ou produisent de vives douleurs ; 3° la nécessité de l'intervention d'un aide parfois difficile de trouver, et la fatigue qui gagne promptement l'opérateur, font que les mouvements artificiels (mouvements communiqués ou mouvements passifs) ne sont exécutés ni assez fréquemment, ni pendant un temps assez prolongé.

« Pour réaliser l'harmonie nécessaire entre les forces extérieures et celles que dirige la volonté du malade, pour éviter toute secousse violente, et pour que les exercices soient faits pendant un temps suffisant, c'est-à-dire pendant un quart d'heure ou une demi-heure, trois ou quatre fois par jour, il faut que le malade puisse imprimer lui-même les mouvements artificiels. J'ai réussi à réunir toutes ces conditions favorables par l'invention des appareils du mouvement.

Ce passage d'un des ouvrages d'Amédée Bonnet, que nous avons tenu à reproduire, non seulement nous indique la raison d'être des appareils mécaniques, de ceux surtout qui soumettent le blessé à des mouvements passifs, mais il montre également que, bien avant le Suédois Gustaf Zander, Amédée Bonnet avait réalisé une méthode vraiment remarquable de mécanothérapie (1).

Dans ce qui précède, on trouve aussi les principes, qui doivent guider dans le traitement des affections, musculaires aussi bien qu'articulaires, par appareils de mouvement.

Le blessé sera donc soumis à trois ou quatre séances, d'un quart d'heure, de mécanothérapie passive par jour. Ces séances, plus courtes et répétées, sont beaucoup plus profitables que les séances prolongées et espacées de 24 heures : celles-ci fatiguent le blessé, au risque de lui faire perdre tout le bénéfice retiré des appareils de mouvement.

La mécanothérapie passive, par le fait qu'elle nécessite moins d'effort de la part de la région intéressée, permet d'agir plus longtemps et plus souvent sans aboutir aux spasmes et contractures qu'en pareil cas, éveillerait à coup sûr la mécanothérapie active.

(1) M. Gustaf Zander est né à Stockholm le 29 mars 1835. Il était donc âgé de onze ans lorsque Amédée Bonnet réalisa l'invention de la mécanothérapie par ses appareils de mouvement.

M. Zander ne fit son premier essai d'appareils mécaniques qu'en 1857, tandis que dès 1848 et 1849 Amédée Bonnet publiait déjà ses recherches dans la *Gazette médicale* de Paris.

d) Efficacité de quelques autres facteurs utilisés dans le traitement.

La thermothérapie sera avantageusement employée pour aider la circulation sanguine et lymphatique et favoriser la réorganisation des tissus musculo-tendineux et périmusculaire.

La chaleur sous toutes ses formes est sans doute utilisable : nous savons, en effet, qu'elle est un élément extrêmement favorable à l'accroissement des tissus en voie de développement et à la régénération cellulaire. La vie est impossible sans la chaleur : cet agent physique est donc indispensable, pour que les tissus lésés recouvrent leur intégrité. Outre ces effets sur la structure histologique elle-même, elle assouplit les tissus et les rend plus aptes aux mouvements ; et grâce à une certaine analgésie réalisée par la thermothérapie, les mouvements pratiqués s'exécutent plus facilement.

Certaines formes de la chaleur ont été plus spécialement employées avec succès.

L'air chaud, fourni par appareils, nous semble une ressource à utiliser sous forme de douches ou de bains, donnés deux ou trois fois par jour, pendant une dizaine de minutes chaque fois. Les appareils à ventilation nous paraissent plus commodes parce qu'ils peuvent être utilisés pour toutes les régions du corps ; les bains ne peuvent, au contraire, être donnés, dans la pratique, que pour les membres, ceux-ci étant enfermés dans une boîte métallique dont l'air est surchauffé.

Les bains d'eau chaude sont également recommandables, lorsque l'on ne pourra disposer de l'air chaud.

Enfin nous avons vu pratiquer, avec beaucoup de succès, la rééducation fonctionnelle. Le blessé se sert maladroitement de ses régions endolories ; et il est souvent incapable, de lui-même, de refaire correctement les mouvements qu'on lui commande. Il a besoin d'être dirigé et guidé ; il faut le soumettre à une véritable gymnastique, qui réponde le mieux aux mouvements normaux du membre. Cette gymnastique devra toujours être faite, bien entendu, avec modération, tout comme les autres manœuvres pratiquées sur un ancien foyer traumatique, où les complications musculaires sont à craindre.

CHAPITRE VIII

OBSERVATIONS

Dans la littérature médicale, que nous avons pu parcourir, nous avons relevé quelques observations qui nous ont paru devoir faire mieux comprendre le processus que nous avons voulu étudier. Dans l'une, Verneuil a observé, à notre avis, sans y attacher d'importance, une forme de myoténosite au début et c'est ce qui explique qu'avec la mobilisation il eut vite de bons résultats. Le Treut a certainement observé, dans les différents cas ci-après, les mêmes lésions que nous, en en reconnaissant très nettement la nature ; mais nous croyons devoir faire de ce processus une affection qui intéresse tout le système musculo-tendineux — et, quand un traumatisme intervient, il nous semble que toutes les parties de ce système sont lésées, bien qu'à des degrés différents.

OBSERVATION I

(*Personnelle et inédite*)

Myoténosite scléreuse des muscles postérieurs de la cuisse et la jambe : Fracture diaphysaire du fémur remontant à 14 mois.

X... Ernest, du 62e régiment d'artillerie de campagne, 14e section DCA.

Entre à l'Hôpital militaire de Calais le 5 mai 1917 avec le diagnostic suivant : Impotence fontionnelle de la jambe droite (suite de fracture du fémur).

Cet homme âgé de 38 ans, célibataire, n'a pas d'antécédents morbides personnels.

Mais il a perdu son père, qui est mort, semble-t-il, après un ictus apoplectique ; habitudes éthyliques avérées chez le père, rien chez notre blessé (du moins, il ne fait aucun aveu à ce sujet).

Le 19 mars 1916, à X..., il fut blessé par une balle de shrapnell au tiers supérieur de la cuisse : orifice d'entrée à la face antérieure. Quelques heures après la blessure, la balle est extraite à l'ambulance où le blessé est transporté : à cette occasion on constate une fracture du fémur au même niveau.

Le membre est placé dans une gouttière pendant deux jours : notre homme est évacué sur un hôpital temporaire où il reste 50 jours dans un appareil plâtré, au sujet duquel il ne peut nous donner aucun renseignement exact.

Puis il gagne l'Intérieur, sa plaie étant guérie ; il reste encore 21 jours dans un plâtré, que le blessé ne put pas supporter plus longtemps. La jambe était fortement enflée, paraît-il, quand l'appareil fut enlevé.

On le traita par des massages et des séances de mécanothérapie. La guérison ne fut que tout à fait relative, puisque, après l'avoir soumis à ce traitement pendant quatre mois, il fut présenté devant une Commission de Réforme le 22 octobre 1916. A ce moment, le blessé avait beaucoup de peine à marcher : le retour fonctionnel de l'organe est donc tout à fait incomplet. La preuve en est surtout dans la décision de la Commission, qui proposa le blessé pour un changement d'armes : dès ce moment il fut versé dans un dépôt d'artillerie d'où il ne tarda pas à venir à Calais.

Nous avons cherché à avoir des renseignements plus précis sur l'évolution de cette blessure. Mais le malade n'est pas de facultés intellectuelles très développées ; et nous sommes obligés de nous en tenir là.

L'examen donne lieu aux constatations suivantes :

Le malade étant couché, le membre inférieur droit est demi-fléchi, la jambe étant en demi-flexion sur la cuisse. L'extension forcée est très laborieuse, douloureuse ; et, si l'on cesse d'agir, le membre revient à sa position première, comme s'il était mû par des liens élastiques.

Le malade étant debout, l'attitude est la même ; et la marche se fait avec grande difficulté : l'homme escamote le pas correspondant à l'appui sur le sol du talon du membre lésé ; il ne peut d'ailleurs se tenir debout, il reste appuyé sur le membre malade en flexion.

La raideur n'existe pas au niveau de l'articulation qui est libre.

L'atrophie musculaire est très marquée et généralisée à tout le membre : nous la mesurons, les deux jambes étant placées volontairement dans une position symétrique.

Périmètres	*Côté malade*	*Côté sain*
Cuisse à hauteur du périnée . .	46 cent.	49
Cuisse au milieu	39 »	43
Cuisse tiers inférieur	32 »	35
Au genou sur la rotule	32,5 »	32,5
A la jarretière	27 »	27
Au mollet	29 »	32
Au tiers inférieur de la jambe .	20 »	22

La palpation révèle une consistance très dure du biceps dans son tiers inférieur, le demi-tendineux est dur également. Leurs tendons inférieurs donnent absolument l'impression de cordes tendues sous la peau.

Les jumeaux et le soléaire sont frappés par le même processus ; mais la dureté occupe surtout la moitié inférieure. Le tendon d'Achille a changé lui aussi de consistance et, au lieu d'être légèrement aplati comme celui du côté sain, il a un aspect rétracté et cylindroïde, et repose sur un tissu durci qui a perdu toute laxité.

Autres signes notés :

Abaissement très notable de la température locale du côté malade.

Hypertrichose et hyperhydrose beaucoup plus prononcées du côté malade.

Les troubles de la sensibilité sont absents.

La peau ne présente pas de modifications apparentes.

L'examen radioscopique du siège de la lésion ancienne permet de retrouver la trace du trait de fracture au tiers supérieur : on découvre même à la face interne une sorte d'exostose opaque comme le tissu osseux.

A un degré heureusement réparable, nous avons affaire à un processus scléreux, qui intéresse tous les muscles cités plus haut ; et cette myoténosite doit être sans aucun doute rattachée au traumastisme ancien, dont a été victime cet homme.

Dès son arrivée, il revêt un sous-vêtement de laine ; puis on le soumet, à des périodes très régulières de quatre jours, à des manœuvres modérées d'extension complète de la jambe sur la cuisse. En même temps on le soumet à la rééducation fonctionnelle du membre malade.

Au moment où nous écrivons, le blessé accuse un mieux très sensible : sa marche est beaucoup moins disgrâcieuse ; et localement ses muscles prennent une meilleure consistance. Les tendons sont cependant toujours durs et déformés : le cou de pied et le genou sont soumis à la mécanothérapie passive (appareils d'Amédée Bonnet.)

L'on peut espérer ici une guérison presque complète, étant donné le degré auquel est arrivée l'évolution de la myoténosite.

Observation II

(*Personnelle et inédite*)

Myoténosite scléreuse des muscles fléchisseurs des doigts, consécutive à une forte contusion de l'avant-bras et à une fracture du cubitus.

L... Léon, âgé de 31 ans, deuxième maître de manœuvre, entre à l'hôpital militaire de Calais le 29 décembre 1916

avec le diagnostic suivant : « Forte contusion de l'avant-bras gauche ». L'avant-bras a été écrasé en quelque sorte entre deux bateaux et présente les signes qne voici : Ecchymoses — Œdème empêchant l'examen sérieux des os. On croit à une lésion probable du nerf cubital.

Le lendemain l'on remarque que l'ecchymose s'étend à la totalité du membre.

Le 9 janvier 1917 : une douleur apparaît dans le poignet, elle est intense jusqu'à déterminer l'insomnie. Elle couduit à reconnaître, seulement à cette date tardive, une fracture transversale au tiers inférieur du cubitus, sans chevauchement et presque sans déplacement ; toutefois, les deux fragments ont une tendance à s'infléchir vers l'espace interosseux et à conduire à une consolidation en K. Feutres interosseux. Trois attelles.

20 janvier 1917 : plus de mobilité anormale ; mais il persiste un œdème dur, scléroïde de presque tout l'avant-bras.

Les manuluves savonneux chauds permettent de discerner ultérieurement les ténosites et périténosites scléreuses.

Ces soins sont renouvelés deux ou trois fois par jour et complétés par un sous-vêtement de laine tricotée.

Vers le 5 février, il survient quelque peu d'inflexion du cubitus, de façon que le cal forme un angle saillant en arrière et aussi vers l'espace interosseux. Le redressement est opéré par un coup de genou ; puis il est conservé au moyen des feutres et du bandage complet avec les trois attelles de bois chantournées. Le bandage n'est conservé qu'un petit nombre de jours.

Le 14 février, le même soin est renouvelé. Jusque-là, le traitement de la myoténosite fut beaucoup entravé par toutes les complications survenues. A cette période on

observe les signes suivants : Outre l'hypertrichose de la face antéro-interne de l'avant-bras et le refroidissement marqué de cette région, la peau est très pâle et ne glisse plus sur les tissus sous-jacents.

Les doigts sont à demi-fléchis sur la paume de la main, comme si les muscles fléchisseurs étaient rétractés et raccourcis ; l'extension complète est impossible et ne peut se réaliser que si l'on fléchit au préalable la main sur l'avant-bras.

L'avant-bras n'a guère changé de consistance et la myoténosite persiste.

Des manœuvres d'extension forcée des doigts sont entreprises à des périodes très régulières ; l'on exerce même le malade à les réaliser lui-même ; mais, par crainte de la douleur, il les fait mal. Les bains chauds lui sont continués chaque jour.

Les progrès sont réels et sensibles.

Le malade sort de l'hôpital le 7 mars 1917, incomplètement guéri : l'avant-bras cependant est amélioré.

Depuis, le malade a écrit à plusieurs reprises que le sous-vêtement de laine lui avait parfaitement réussi et qu'il avait même repris son service : ce qui laisse à penser que l'infirmité qu'il présentait a été très améliorée.

Observation III

(Verneuil)

Un jeune garçon de 14 ans, maigre mais jouissant d'une bonne santé habituelle, fait une chute sur le coude

Il ressent une vive douleur et rentre chez lui, où on lui enveloppe le bras avec des compresses résolutives. L'articulation gonfle beaucoup, les moindres mouvements sont douloureux ; néanmoins on n'appelle pas de médecin et on n'essaie point d'immobiliser la jointure. Les douleurs se calment, mais, comme les mouvements ne reviennent point, l'enfant m'est ramené un peu plus de quinze jours après l'accident.

Voici ce que je constate : L'avant-bras est dans l'extension complète. Les mouvements de flexion sont absolument abolis. Quand on essaie de les produire, si peu que ce soit, on provoque une douleur vive. Les mouvements de pronation et de supination sont, au contraire, tout-à-fait intacts. La jointure est encore tuméfiée ; et on voit une ecchymose à sa face postérieure. En avant, à la partie supérieure et interne, on reconnaît par la vue et le toucher une tumeur dure, immobile, répondant à la trochlée humérale, mais qui dépasse en bas l'interligne articulaire. Je crois à une fracture oblique de l'extrémité inférieure de l'humérus et j'attribue la saillie osseuse à la descente du fragment composée de la trochlée et de l'épitrochlée. J'attribue à cette disposition vicieuse des fragments et à une consolidation précoce, l'abolition des mouvements de flexion.

Pour diminuer le gonflement et la douleur, qui rendent encore l'exploration difficile et le diagnostic incertain, je fais appliquer un appareil ouaté dans le double but d'immobilisation et de compression de la jointure. Cet appareil fait cesser aussitôt les douleurs et permet au malade de rester tout le jour hors de son lit.

Nous l'enlevons au bout de dix jours. La tuméfaction a disparu ; mais la saillie anormale, bien qu'amoindrie, persiste... *Je remarque en passant, mais sans y attacher une*

grande importance, que le tendon du triceps, sans être saillant, est pourtant rigide sous la peau. Je constate également que l'immobilité de l'articulation est moins absolue et qu'on peut fléchir l'avant-bras de quelques degrés. Mais j'étais dominé par mon hypothèse de fracture et d'ankylose par situation vicieuse des fragments, de sorte que je me décidai à intervenir. Il me paraissait impossible, en effet, de laisser le bras s'immobiliser définitivement dans la position rectiligne. Je voulais pour le moins métamorphoser l'attitude et placer l'avant-bras à angle droit.

J'espérais, la consolidation étant encore récente, pouvoir refouler le fragment malencontreusement déplacé, rompre les adhérences encore friables et fournir ainsi au patient un membre utile.

Je me mis en devoir d'exécuter ce plan juste un mois après l'accident.

Le chloroforme étant administré, je fis fixer par un aide le bras vers sa racine ; je saisis avec ma main gauche le coude à pleine main. De la main droite, je pris l'avant-bras au-dessus du poignet et me disposais à déployer la force nécessaire, lorsqu'à ma grande surprise, je pus presque sans effort porter l'avant-bras dans la flexion extrême ! L'obstacle était purement musculaire : il n'y avait ni fracture, ni déplacement des fragments ! A plusieurs reprises, je fis parcourir à l'avant-bras tout le champ de ses mouvements. Puis, ayant mis le bras en écharpe, je fis reporter à son lit le petit malade, à qui je prescrivis de faire tous les mouvements qu'il voudrait.

Huit jours plus tard, il quittait mes salles, sans aucun reliquat de son accident et avec l'intégrité de ses mouvements.

Observation IV

(*Y.-M. Le Treut*)

Un contremaître de culture, âgé de 30 ans, demeurant à X., est blessé le *16 janvier 1903*. En détachant une courroie de la machine qui met en mouvement le hache-paille de la ferme, il a le bras droit saisi par une autre courroie qui le serre fortement. On constate le jour même une fracture intra-articulaire de l'extrémité inférieure de l'humérus du côté droit.

Au mois d'avril, le blessé a de la raideur articulaire. Les mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras sont impossibles et la capacité de travail de ce membre est réduite de plus de moitié.

Le 9 juin. — Le blessé vient au service spécial de M. Guermonprez. La fracture du coude du côté droit est une fracture qui porte à la fois sur le condyle et l'épicondyle. Le coude est en attitude d'angle de 90° environ : il ne peut pas être fléchi davantage.

Quand on lui communique l'extension, on ne l'obtient que lentement. Il est douteux que l'on arrive à plus de 45°. Il n'y a aucune perte des mouvements de l'épaule, ni de ceux de la main. Les doigts sont absolument libres, le poignet possède tous ses mouvements, même ceux de pronation et de supination, bien que ces derniers soient plus lents et un peu hésitants.

La plus grande part de l'ankylose fibreuse paraît due à de la ténosite et à de la cellulite péritendineuse du biceps brachial, et peut-être aussi du brachial antérieur ; on y

constate, en effet, les indurations localisées caractéristiques. Il existe, en outre, des troubles trophiques, spécialement de l'hypertrichose et de l'atrophie musculaire de toute la longueur de ce membre supérieur du côté droit. Les mensurations comparatives donnent les chiffres suivants : à l'empreinte deltoïdienne, 26 centimètres pour le membre atteint, 31 pour le membre sain ; au milieu du biceps brachial, 28 contre 31.

10 juin. — Aussitôt après la série des soins : friction pendant l'extension des deux membres supérieurs, bains de vapeurs balsamiques et séance de mécanothérapie, il y a une amélioration notable, dont le blessé reconnaît la certitude et l'importance. Cependant, on ne renouvelle pas d'emblée la friction jusqu'à la douleur, parce que le blessé la redoute. Deux fois par jour, on réitère le bain de vapeur et la séance de mécanothérapie.

Dès le 11 juin au soir, on obtient un angle d'environ 90° entre l'extrême flexion et la limite de l'extension ; mais il n'est pas facile de le constater parce que l'homme se contracture prématurément et énergiquement. On parvient cependant à trouver un peu plus de souplesse dans le tendon du biceps brachial ; mais derrière ce tendon, on rencontre encore une consistance dure qui se rapporte à des groupes de faisceaux musculaires du muscle brachial antérieur, lesquels sont atteints de *myosite avec ténosite et cellulite.*

Conjointement à ces signes, on observe de temps en temps des craquements dans l'articulation du coude, mais avec moins de rudesse et moins de régularité que dans l'arthrite sèche.

16 juin. — Il est fait après massage une manœuvre de mobilisation du coude par quelques vigoureuses impulsions

manuelles, dont la dernière est accompagnée de craquements superficiels peu nombreux et de nature fibreuse.

L'angle d'extension est augmenté de 10° environ. La fatigue observée après cette manœuvre impose de s'en tenir au bain de vapeurs balsamiques et à une seule tension à la corde caoutchoutée, tension menée lentement et en passivité du membre.

27 *juin*. — Au repos, pendant la flexion on ne trouve presque plus les signes de la cellulite, ni ceux de la ténosite et de la périténosite. Ces indurations n'apparaissent plus d'emblée comme antérieurement.

Pendant l'extension, dès que ce mouvement est arrivé à sa limite, on reconnaît les différents signes ; il est un peu difficile de discerner la part de la contracture provoquée par la douleur ; mais, après une temporisation suffisante, on parvient à écarter cette cause d'erreur, et on palpe la rigidité du tendon du biceps sans qu'il semble persister de ténosite notable. Les bains de vapeurs balsamiques déterminent encore du soulagement. — Les exercices de mécanothérapie deviennent pénibles dès qu'il intervient quelque secousse dans un appareil à pendule. Ces deux moyens conservent ce qui est acquis.

Il faut une autre ressource pour obtenir une amélioration plus complète. Après discussion, on diffère encore l'usage des pointes de feu. C'est la corde de caoutchouc qui semble donner le plus de résultat par une tension prolongée sur le membre abandonné à la passivité, tandis que l'homme s'éloigne en faisant agir le poids de son corps dans le sens opposé au point d'appui. Il est ainsi obtenu un degré plus étendu du geste de l'extension.

Le contremaître apporte un zèle incontestable dans ces séances de mécanothérapie et de bains de vapeurs.

3 juillet. — La ténosite subsiste pour le tendon du biceps qui est toujours induré et qui, au lieu d'avoir sa configuration normale étalée, aplatie, se trouve plutôt cylindrique. Les mouvements sont cependant plus souples et plus étendus ; mais le blessé, qui apprécie l'efficacité des frictions locales, les redoute cependant à cause de la douleur qu'elles provoquent.

10 juillet. — Le contremaître est très amélioré mais étant menacé de perdre sa place, il parle de retourner dans sa famille.

. . . . . .

. . . . . .

11 juillet. — M. retourne à son domicile conjugal. Il précise que c'est dans un esprit de retour au service spécial. Il a suffisamment acquis le mouvement de flexion du coude pour réussir à boutonner son col.

Il continuera à se servir de la corde caoutchoutée.

27 juillet. — Le contremaître vient faire visite au service spécial. Il se trouve notamment amélioré. La ténosite existe encore ; mais les mouvements du coude du côté droit ont acquis une certaine étendue.

Malheureusement, ces mouvements ne peuvent être obtenus que lentement et ils sont facilement interrompus par une contraction spasmodique, ainsi qu'on l'observe d'ordinaire pendant les ténosites...

La diminution de valeur fonctionnelle est assimilable à une perte de 15 à 20 0/0 de la faculté de travail de cet ouvrier agricole.

OBSERVATION V

(*Y.-M. Le Treut*)

Un forgeron en voiture, R..., 54 ans, demeurant à Lille, fit une chute sur le coude du côté droit le 29 juin 1903. On reconnaît une lésion traumatique grave du coude du côté droit avec une fracture probable de l'épitrochlée.

Ce n'est que le 25 juillet que l'ouvrier se rend au service spécial de M. Guermonprez, pour qu'on lui fasse des mouvements mécaniques de l'articulation du coude. Il commence son traitement aussitôt et chaque séance est précédée d'une friction méthodique du coude. Il se sent soulagé par le massage, en même temps et mieux encore, par les bains de vapeurs ; mais il n'est pas soumis au traitement par la mécanothérapie, parce que la tendance à la contracture est une contre-indication.

Pendant les semaines suivantes, il s'améliore au point de vue des mouvements de flexion.

Après un mois de traitement, on constate que les tissus du bras et de l'épaule sont devenus relativement souples. On trouve cependant :

1° qu'une portion du bord inférieur du muscle grand pectoral présente un *foyer de myosite* circonscrit, sous la forme d'une tumeur dure, ovoïde, siégeant dans tout le corps charnu jusque dans son enveloppe aponévrotique ;

2° que le tendon inférieur du biceps brachial est atteint de *ténosite* accompagnée de cellulite du tissu cellulaire qui forme l'atmosphère de cet organe. Toutes ces couches sont en effet incomplètement différenciées : elles manquent de

souplesse, sont sensibles au contact et à la pression. Le tendon lui-même, au lieu d'être étalé, est cylindrique : on trouve, en l'explorant, la sensation de corde.

9 septembre. — La lésion de l'épaule paraît guérie.

Tout ce qui se rapporte aux muscles et tendons du bord antérieur de l'aisselle est totalement disparu. La ténosite du biceps persiste toujours ; les mouvements sont incomplets tant pour la flexion que pour l'extension. Il manque un quart environ de la flexion et un tiers, peut-être même la moitié, de l'extension. On continue le traitement par les bains de vapeurs, le massage pendant l'extension, la mobilisation très modérée.

18 septembre. — Il est recommandé au blessé de faire quelque travail, tout en s'abstenant de ce qu'il y a de plus pénible dans le métier de forgeron.

28 septembre. — Il persiste des signes physiques de ténosite du tendon du biceps. Ils ne sont pas constants ; on ne les retrouve pas pendant l'attitude de flexion à angle droit ; mais on discerne l'induration, ainsi que la configuration cylindroïde d'une corde tendue.

Au mois d'octobre, on estime qu'il n'y a plus aucun traitement à faire suivre au blessé. On lui conseille de faire un travail léger et de se servir de son bras le plus possible.

OBSERVATION VI

(*Y.-M. Le Treut*)

Une fileuse, âgée de 21 ans, demeurant à Tourcoing, en voulant ramener un rouleau tombé sous son métier a

ses cheveux pris dans la machine. En essayant de les dégager, son bras gauche est entraîné entre les deux tambours du métier et serré jusqu'à l'aisselle.

On constate une contusion du bras gauche : et on porte tout d'abord un pronostic favorable, depuis le 27 mai 1902 jusqu'au 9 août. Quelques jours après l'accident, au début de juin, la blessée présente une impotence absolue du bras gauche. On fait la mobilisation pour obtenir le retour fonctionnel complet du membre ; de plus, un massage méthodique accompagne les séances de mobilisation : les fonctions du bras revenaient peu à peu ; la flexion devenait presque complète, l'extension gagnait du terrain.

Le 9 août, elle change de médecin : celui-ci continue un traitement absolument identique, jusqu'au mois de décembre.

Le premier médecin écrit à l'administration :

« Le 9 décembre, Mlle V. s'est présentée dans notre cabinet en gardant la même attitude que lors de notre dernière entrevue (9 août 1902) ; l'avant-bras est en flexion à 85° sur le bras et en pronation légère ; la blessée a toujours tendance à soutenir de sa main droite le bras malade. Le membre supérieur gauche mis à nu, on constate une atrophie musculaire, perceptible surtout à la palpation, de la portion scapulaire et humérale du bras. Le deltoïde est visiblement moins développé de ce côté, de même que tous les muscles extenseurs de l'avant-bras : ce qui s'explique facilement par l'attitude constamment gardée par la blessée et l'inactivité fonctionnelle qui en résulte pour toute la masse musculaire du triceps. Le biceps est aussi atrophié et de plus en état de *contraction permanente.*

« Fait très important à noter, sa portion tendineuse inférieure présente une rétraction très marquée aboutissant à

la production d'une véritable corde rigide et donnant l'explication de la position de l'avant-bras en flexion et rotation interne sur le bras. Le squelette paraît intact, sans exostose... La rétraction actuelle du tendon bicipital peut-elle être diminuée ? Nous croyons à une amélioration bien incertaine, vu la durée de l'existence de l'attitude vicieuse gardée par la blessée ».

En janvier 1907, la jeune fille est envoyée au service spécial de M. Guermonprez. A son entrée, voici les faits relatés :

1° Il n'existe pas d'ankylose complète du coude du côté gauche ; le mouvement de flexion et celui d'extension sont redevenus possibles, ils sont réalisables sans douleurs dès les trois premières séances de mécanothérapie. Ils ont été obtenus presque jusqu'à leur achèvement complet.

2° L'attitude de la main et celle des doigts sont des conséquences de l'attitude prise par l'ouvrière, attitude volontairement conservée par elle. L'atrophie musculaire existe, mais n'est pas importante. Elle peut le devenir, lorsque cette ouvrière aura prolongé systématiquement son immobilité pendant quelques mois. Il n'y a ni paralysie, ni parésie des muscles des doigts et de la main, ni d'aucune autre portion du membre. Ce qui existe, c'est de l'atrophie des corps charnus des muscles et de la ténosite avec péri-ténosite des tendons correspondants.

3° Les mouvements de l'épaule sont complets, ils sont indolores et souples, pourvu qu'on les explore avec douceur et sans brusquerie.

4° Des altérations de même nature sont observées pour le biceps brachial et pour son tendon radial. Pour ce dernier, la ténosite avec cellulite péritendineuse est cause de la suppression de la configuration normale qui devrait être

étalée, aplatie. A ces caractères s'est substitué un état cylindrique et dur du tendon bicipital, comme s'il s'agissait d'une transformation en une véritable corde.

Trois fois, les 9, 11 et 14 février, il a été constaté que ces troubles anatomiques sont atténués par des massages très méthodiques, suivis chaque fois par une séance de mécanothérapie.

Pendant les premiers jours de son séjour au service spécial, la malade est atteinte, au bras gauche, d'une éruption d'érythème qui nécessite l'emploi de la poudre de talc, additionnée d'oxyde de zinc. Pendant un ou deux jours, on cesse tout traitement pour se borner à des pansements de cette dermatose.

Le massage et la mécanothérapie sont bientôt repris ; et après une semaine de soins, l'atténuation est si importante que c'est devenu une amélioration évidente, dont plusieurs confrères présents dans le service se sont rendu compte.

Pour tous, il était devenu certain que l'ouvrière V... serait arrivée à une guérison complète et définitive si sa volonté avait apporté, au lieu d'une entrave systématique, une collaboration loyale et suffisamment prolongée. Elle ne resta d'ailleurs que peu de temps dans le service.

Observation VII

(Y.-M. Le Treut)

Un apprenti marbrier, âgé de 13 ans, arrive le 30 janvier 1904 dans le service de M. Guermonprez, avec les indications suivantes du médecin traitant : « Voici quel-

ques renseignements au sujet de ce blessé que je vous envoie : Vers la mi-décembre, il a fait une chute en travaillant, le coude a porté sur un bloc de marbre. J'ai vu le blessé le lendemain seulement. Le coude était fortement tuméfié, couvert d'une large ecchymose. J'ai pu cependant faire mouvoir un peu l'articulation, ce qui m'a prouvé qu'elle était intacte : j'ai posé alors le diagnostic probable de contusion simple.

Ce n'est que lorsque la tuméfaction a disparu que je pus me convaincre qu'il y avait autre chose : à mon avis, une fracture de l'épitrochlée ; c'est d'ailleurs à ce niveau que le coup a porté. Le traitement a été le suivant : tout d'abord enveloppements humides ; application de sangsues, puis onguent à la litharge, ensuite bains tièdes salés, suivis d'un massage et de mouvements progressifs. — L'amélioration était sensible ; mais, après quelque temps, celle-ci s'est arrêtée au point où en est actuellement le blessé ; c'est-à-dire que les mouvements de pronation et de supination se font très aisément, mais la flexion du coude ne dépasse pas l'angle droit ; et l'extension est incomplète. En forçant, on augmente ces mouvements, mais en provoquant la douleur. Le blessé ne se laissant plus correctement soigner, j'ai décidé la Compagnie d'assurances à vous l'envoyer. »

A son entrée on constate que la blessure de l'apprenti, qui date de plus d'un mois, a été réellement importante. La contusion grave du côté interne du coude du côté gauche est complètement et heureusement guérie. Cette contusion masquait une fracture de l'épitrochlée qui a été reconnue, traitée et réduite. La consolidation est désormais acquise.

Ainsi qu'il advient trop fréquemment, il est intervenu

une complication tardive dans le système musculo-aponévrotique de la région ; c'est une ténosite du tendon inférieur du biceps brachial avec cellulite du tissu conjonctif lâche qui forme l'atmosphère de cet organe. Le tendon qui, au lieu d'être étalé, est devenu cylindrique, fait saillie quand on essaie de mettre le bras en extension.

On remarque aussi un peu de myosite du corps charnu du brachial antérieur.

C'est cette complication, tardive et trop commune chez les bleesés délicats, qui donne l'interprétation de l'exagération de la sensibilité et de l'inachèvement de la guérison, alors que la consolidation de la fracture est parfaite. Un traitement de quelques jours serait illusoire : il est nécessaire d'y consacrer plusieurs semaines.

Moins d'un mois après, le jeune apprenti est presque complètement guéri. Il n'y a plus d'atrophie musculaire notable. Entre les membres, il y a une infériorité d'un demi-centimètre de périmètre au niveau du bras. C'est encore dans la mesure commune qui place le côté gauche en infériorité relativement au côté droit. Les mouvements de flexion et d'extension se font presque normalement. La sensation de corde que l'on trouvait si facilement au niveau du tendon du biceps n'existe plus.

C'est donc une guérison. La reprise du travail est indiquée pour le lundi 23 février 1904. Elle est effectuée, réelle et complète.

CONCLUSIONS

1. La myoténosite scléreuse post-traumatique peut succéder à des contusions, à des fractures, à des luxations, aussi bien qu'à des plaies.

2. Son début ressemble à une contracture hyperesthésique.

3. Sans être réellement paralysé, le système musculo-tendineux est presque impotent, partiellement déformé, algide et induré. Son irritation le prédispose aux spasmes et aux contractures.

4. Les terminaisons communes sont l'amyotrophie et la fausse ankylose.

5. La myoténosite scléreuse est une contre-indication à la mécanothérapie active — et souvent au massage.

6. Les conditions propices au traitement sont les sous-vêtements de matière animale, les climats chauds, les gestes lents, modérés et suivis de repos.

7. La thermothérapie, la mécanothérapie passive et la rééducation fonctionnelle sont les compléments les plus utiles des soins de la thérapeutique étiologique.

Vu le président,
LEGUEU.

Vu, pour le doyen,
l'assesseur,
POUCHET.

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Université de Paris,
LIARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Sir John Hunter. — 1728, 1793. *Œuvres oomplètes.* Traduction de Richelot, tome I, p. 581.

Gui de Chauliac. — *Grande Chirurgie de M. Guy, médecin très fameux de l'Université de Montpellier*, 1363.

Gendrin. — *Histoire anatomique des Inflammations*, 1826, tome II.

Théodore Pétrequin. — *Correspondance médicale du journal des connaissances médico-chirurgicales d'H. Gouraud, A. Trousseau et J. Lebaudy.* Paris, juillet 1836.

Dionis des Carrières. — *Etudes sur la myosite, Thèse* n° 6, Paris, 1851.

Follin. — *Traité élémentaire de Pathologie externe*, 1867.

Hayem. — *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* Paris, 1876, 2e série X.

Guermonprez. — *Journal des sciences médicales de Lille*, 1re année, 1878-1879.

G. Norström. — *Traité théorique et pratique du massage*, 2e édition, 1891.

N.-J. Gay. — *De l'action des eaux thermales de Bourbonne-les-Bains sur les cals défectueux et sur les désordres consécutifs aux fractures.* Bourbonne-les-Bains, 1904.

Y.-M. Le Treut. — *Ténosites et Périténosites post-traumatiques du tendon d'Achille et du tendon du biceps brachial. Thèse* de Lille, 1904.

Paul Berger. — « Sur le traitement des fractures articulaires », *Bulletin médical.* Clinique à l'hôpital Necker. Paris, 25 janvier 1905.

Ombrédanne. — Muscles, tendons, aponévroses, synoviales. *Nouveau Traité de Chirurgie*, publié sous la direction de P. Delbet et Le Dentu, 1907, tome IX.

Forgue. — *Précis de Pathologie externe*, 1912, 5e édition, tome I, p. 873, tome II, p. 269.

Deshayes. — *Thèse* de Paris, 1898.

A. Wide. — *Traité de gymnastique suédoise*, traduit et annoté par M. Bourcart, de Genève. Paris, 1898, p. 835.

Castex. — *Archives générales de médecine*. Paris, 1891.

Letulle. — *L'Inflammation*. Paris, 1893.

P. Delbet et Veau. — Art. *Cicatrices*. Tome I, *Nouveau Traité de Chirurgie*.

Guermonprez. — *Etudes sur le traitement des fractures des membres*. Paris, 1906.

Toubert. — *Précis de Chirurgie d'armée*.

T.-J. Hartélius. — *Traitement des maladies par la gymnastique suédoise*, trad. sur la 3e édit., par Emile Fick et le Dr Ch. Vuillemin. Paris, 1899.

A. Wide. — *Manuel de gymnastique médicale et orthopédique suédoise*, traduit par le Dr G. Falk, de l'Université de Stockholm. Bruxelles, 1913.

André Léri et Edouard Roger. — « Sur quelques variétés de contractures post-traumatiques. » Communication à la Société médicale des Hôpitaux. *Paris Médical*, 1er janvier 1916.

Amédée Bonnet. — *Traité des maladies des articulations*. Paris et Lyon, 1845, tome I, p. 68, tome II, p. 129, 130, 131, 132. — *Traité de thérapeutique des maladies articulaires*. Paris, 1853, p. 11.

A. Verneuil. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 14 avril 1880, p. 247-248.